

**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA”**



**“WEB EDUCATIVA PARA EL PROGRAMA SOBRE INTERNET EMPLEADO EN
LOS CURSOS CORTOS IMPARTIDOS EN EL JOVEN CLUB DE
COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA DE MANTUA I”**

**Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en
Nuevas Tecnologías para la Educación**

Autor: Ing. Manuel H. Peláez Pozo.

Tutor: MSc. Walfrido Novas Orama

Pinar del Río. Cuba

2007

Pinar del Río, Julio de 2007

“Año 49 de la Revolución”

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que soy el único autor de este Proyecto de Diploma y que autorizo al Departamento de Informática de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” y al Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Superior para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Ing. Manuel H. Peláez Pozo

Autor

MSc. Walfrido Novas Orama

Tutor

**“WEB EDUCATIVA PARA EL PROGRAMA SOBRE INTERNET EMPLEADO EN
LOS CURSOS CORTOS IMPARTIDOS EN EL JOVEN CLUB DE
COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA DE MANTUA I”**

Autor: Ing. Manuel H. Peláez Pozo.

Centro de Trabajo: Joven Club Computación y Electrónica Mantua I.

Correo Electrónico: manuel02011@pri.jovenclub.cu

DEDICATORIA.

A los usuarios para los cuales brindamos todo nuestro trabajo y que fueron en todo momento nuestro mayor motivo.

A La Dirección Nacional y Provincial de los Jóvenes Club.

A la Revolución que nos ha brindado esta oportunidad y a nuestro Comandante Fidel Castro Ruz.

A mi tutor MSc. Walfrido Novas Orama por su gran ayuda en el momento que la necesité.

A mi esposa e hijo a quienes amo con todas mis fuerzas, y les doy gracias por haberme dado todo su apoyo.

A mis padres y toda mi familia por todo su apoyo y confianza.

AGRADECIMIENTOS.

A mi director Provincial, amigo y hermano de tantos años, Msc. Santiago Mesa Camacho, por darme todo el ánimo del mundo y demostrarnos que siempre se puede, a pesar de las dificultades.

A Mi hermano, José Luis Peláez Pozo, que aún estando lejos, ha estado al tanto en todo momento en cuanto a lo referente a este trabajo.

A mi tutor MSc. Walfrido Novas Orama por todo su apoyo y esmero en la realización de este trabajo; por su tiempo sin límites.

Al asesor Msc. Manuel López Vázquez por sus sabias reflexiones, por enseñarnos a encausar nuestro trabajo y por dedicarnos ese tiempo que se no le alcanza.

A la Dirección Nacional de los Joven Club de Computación y Electrónica, que han sido los responsables de que este sueño pudiera hacerse realidad.

A mi amigo y hermano Msc. Luis Orestes Flores Soto por toda la ayuda prestada y por ser en todo momento el apoyo incondicional durante la realización del Trabajo.

A mi amigo y escritor Enrique Pertierra Serra, por sus sabios consejos y por enseñarme a redactar, a pesar de sus peleas.

A nuestros amigos verdaderos y a todos los que de alguna u otra forma han contribuido en la realización de este trabajo.

A todos Gracias de todo corazón.

RESUMEN

En el mundo moderno el conocimiento y la información sobre todas las ramas del saber humano es cada día mayor, la mente humana no puede guardar toda esta información, por lo que se necesita de un instrumento que ayude al hombre a almacenar, buscar y recuperar esta información y por qué no, que ayude a analizar y sacar conclusiones de los mismos.

Resolver este gran problema que tiene el hombre hoy en día, ayuda a que el desarrollo continúe.

El propósito de esta investigación radica en la creación de un sitio Web educativo para el programa sobre Internet aplicado en los cursos cortos desarrollados en el Joven Club de Computación y Electrónica, en el municipio de Mantua, a fin de contribuir a una capacitación rápida y efectiva de todos los profesionales y no profesionales en el municipio.

En la creación del sitio fueron utilizadas herramientas y tecnologías de avanzada y diversos artefactos de la ingeniería informática.

Como resultado se obtuvo el Sitio WEBQUEST el cual constituye un material de consulta que permitirá conocer y desarrollar los conocimientos sobre Internet y por ende permitirá elevar la cultura general integral de los usuarios.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
I.1- Identificación y caracterización del problema.....	11
I.2- Fundamentos teóricos de la investigación.....	13
I.3- Modelo conceptual del problema	29
I.4- Análisis de viabilidad y costo de la propuesta	31
CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	40
II.1- Estado de la tecnología.....	41
II.2- Fundamentación de las Tecnologías y Herramientas a Utilizar.....	53
CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE WEBQUEST.....	56
III.1- Diseño de la interfaz-Usuario.....	57
III.2- Implementación de lo diseñado.....	66
III.3- Seguridad del Sistema.....	74
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

“...una computadora conectada a INTERNET es ya una posibilidad de hacer llegar un mensaje, un pensamiento a millones de personas en el mundo”

Fidel Castro Ruz.

Las **Nuevas Tecnologías de la Informática y las Telecomunicaciones** (NTIC), son uno de los fenómenos más mentados y utilizados del planeta en estos tiempos. Cuando se habla de NTIC, estamos de acuerdo con González Gilbert cuando plantea: “un poco nos referimos al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información”. Es decir nos referimos a la multimedia, concretamente a la convergencia de la TV, el teléfono y la computadora en un solo.

Las NTIC giran alrededor de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, donde se facilita un grupo de características tales como: nivel de interactividad e interconexión, la instantaneidad, la imagen y el sonido, la pasividad y la diversidad.

Entre las NTIC tenemos:

- La realidad virtual: Multimedia interactivos en su máxima expresión.
- La formación de redes: Tendencia fundamental de las Nuevas Tecnologías (NT) y donde se destaca la red de redes INTERNET.
- La inteligencia artificial: Abarca una enorme cantidad de campos, desde áreas de propósito general, como es el caso de la percepción y el razonamiento lógico.

La amplia utilización de estas nuevas tecnologías, ha traído como consecuencia un importante cambio en el mundo en general. Es por eso que ya no solo se habla de la **Sociedad de la Información**, sino también de la **Sociedad del Conocimiento**.

El impacto social de las NTIC, toca muy de cerca a escuelas y universidades, propiciando transformaciones ó modificaciones en las formas tradicionales de enseñar y aprender. Teniendo presente el gran avance de las tecnologías, los centros educacionales tienen un

gran reto, y radica en prepararse como institución y educar a su vez a los estudiantes a adaptarse a los nuevos cambios.

Entre las claves fundamentales para alcanzar con éxito esta meta, está lograr que el aprendizaje se convierta en un proceso natural y permanente para estudiantes y docentes. Es muy necesario y urgente aprender a usar las NTIC y usarlas para aprender. Es tarea de los educandos, que estas se utilicen como medios para propiciar la formación general de los estudiantes, contribuyendo al mejoramiento de su calidad de vida.

Nuestra concepción sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), está basada en las aportaciones que sobre las mismas realizan autores como Gilbert (1996)¹; González Soto (1998)²; Cabero (2001)³, entre otros. Cabero realiza una síntesis de las características más distintivas de las TIC, que agrupa en torno a una serie de rasgos como son: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, digitalización, penetración en todos los sectores, automatización, interconexión, diversidad, capacidad de almacenamiento, calidad de imagen y sonido; que son aspectos que le confieren una importancia especial en cuanto a la potencialidad del medio. Son características que hacen como es en el caso de Internet que se considere un recurso cualitativamente distinto a las anteriores innovaciones tecnológicas, al poder integrar a otros medios como es el caso de la imagen, sonido, EAO, entre otras.

Adell (1998)⁴, considera las TIC como “el conjunto de dispositivos, herramientas, soportes y canales para la gestión, tratamiento de acceso y la distribución de la información basadas en la codificación digital y en el empleo de la electrónica y la óptica en las comunicaciones”.

¹ Gisbert, C., M. (1996): Educación y redes telemáticas. Ponencia presentada en el Congreso Internacional sobre Comunicación, tecnología y educación. 1996. Oviedo.

² González Soto (1998): Más allá del currículum: la educación ante el reto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. <http://www.glorieta.urv.es>

³ Cabero, J. (2001): Tecnología educativa, diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós.

⁴ Adell, J. (1998^a): Nuevas tecnologías e innovación educativa. Organización y gestión educativa. 1, 3-7.

Por último tenemos presente la definición de la UNESCO sobre las TIC, al considerarlas como “el conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión, utilizadas en el manejo y procesamiento de la información, sus aplicaciones, las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural”. Ante esta situación el papel de los educadores se mueve en torno al aprovechamiento de las TIC, desde el establecimiento de una jerarquía de valores socio-educativos, ante el desafío movido por los intereses tecnológicos y económicos, Marchessou (2002)⁵. El autor plantea la necesidad de adecuar los contenidos a la tecnología para hacerlos inteligibles, siendo este un reto didáctico y no tecnológico. Por último recogemos la necesidad planteada por Marchessou, de investigar en paradigmas constructivistas que aprovechen las posibilidades de la telemática educativa. Cabero (2001), plantea una serie de ideas que deben guiar la utilización de los medios desde una perspectiva didáctica, y no técnica, planteando que la utilización del medio va a estar en función de los objetivos que se pretendan conseguir y que lo justifiquen, en base a la necesidad que plantea el proceso de comunicación que tratemos de conseguir. En definitiva si tenemos presente que el objetivo fundamental de la enseñanza es producir el aprendizaje de nuestros alumnos, el medio lo entendemos como un elemento que favorece la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo es preciso tener presente la relación del medio que queremos introducir con el resto de componentes del proceso didáctico. Cabero (2001), señala tres ideas que considera claves, a la hora de referirse a los medios:

- Los medios son solamente unos elementos curriculares, que funcionan en interacción con otros (...)
- Los contextos instruccionales, físico, cultural y curricular, son elementos que facilitan o dificultan, no sólo como el medio puede ser utilizado, sino, si debe serlo.

⁵ Marchessou, F. (2002): Fracturas digitales en la enseñanza. Conferencia inaugural presentada en el Congreso Internacional de Informática Educativa, celebrado en Madrid 4, 5 y 6 de julio. UNED.

- Y que su utilización requiere un proyecto pedagógico previo que le dé sentido y cobertura teórica.

Estos planteamientos iniciales hacen que nos acerquemos a las TIC desde una doble perspectiva; por un lado, la perspectiva didáctico-curricular en la que enmarcamos el uso de las TIC, y por otro del contexto de la formación, en nuestro caso centrado en la enseñanza secundaria.

En cuanto a la perspectiva didáctico-curricular, entendemos el uso de las TIC dentro del estudio de medios en el currículum, pues solo desde el currículum tiene sentido analizar la pertinencia, clarificar criterios de diseño estrategias concretas de uso, Cabero (2001); Castaño (1994)⁶; Duarte (1998)⁷. El acto didáctico utilizando Internet, va a necesitar un cambio pedagógico profundo en la manera como concebimos sus diferentes componentes. Desde la perspectiva contextual, planteamos el estudio de las TIC en la Enseñanza Secundaria, tomando como referencia el desarrollo que dentro de la sociedad del conocimiento se está produciendo en nuestro sistema de enseñanza nacional.

La formación del profesorado se plantea como retos la alfabetización digital, el conocimiento de nuevas metodologías, el enseñar a aprender, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la mejora tanto de su aprendizaje como de su enseñanza a través del trabajo colaborativo. En este nuevo planteamiento el profesorado y los ciudadanos en general van a poder desenvolverse no sólo en base a los conocimientos que hayan adquirido en su etapa de formación, sino en cuanto a su capacidad de actualización permanente de estos aprendizajes y conocimientos, que van a sufrir una continua renovación en cuanto a la búsqueda de información, a los agentes responsables y a los nuevos soportes.

⁶ Castaño (1994): Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. Bilbao: Universidad del País Vasco.

⁷ Duarte (1998): Navegando a través de la información. Diseño y evaluación de hipertextos para la enseñanza en contextos universitarios.

Dentro de las NTIC, uno de los grandes mitos del desarrollo contemporáneo, lo constituye la red de redes INTERNET. Hoy día resulta indiscutible, que es el medio de comunicación más exitoso en los últimos años, con un crecimiento inigualable a otro servicio que haya creado el hombre. La facilidad con que una persona puede tener acceso a la información de su interés, sin ningún tipo de restricción, es un factor determinante en el crecimiento de INTERNET.

De acuerdo al desarrollo científico-técnico alcanzado a nivel nacional, teniendo en cuenta La Revolución Informática que se está llevando a cabo en nuestro país donde La Computación es uno de los programas priorizados de La Revolución, contando con el papel que desempeñan los Joven Club de Computación en la actualidad, los cuales están llamados a ser “La Computadora de la familia cubana”, y analizando los problemas actuales que existen en cuanto al acceso a una información actualizada y de más motivación racional hacia el conocimiento, consideramos oportuno presentar algunas consideraciones que le permitan a los estudiantes e instructores del Joven Club, enfrentar con éxito los nuevos estilos de aprendizaje, que sin dudas el uso de Internet, junto a las demás NTIC, impondrán sobre nuestra sociedad.

En general en los Joven Club de Computación y Electrónica se imparten los llamados Cursos Cortos, donde los alumnos reciben los elementos esenciales sobre la navegación, estructura y posibilidades de la Internet. Sin embargo, existen condiciones objetivas que no permiten aún que se disponga en todos de una conexión a Internet desde todas las máquinas del laboratorio donde se imparten los cursos ya que no existe una red estructurada, o sea, sólo está conectada a Internet una máquina, el Servidor, a la cuál no tienen acceso los usuarios, solo los instructores y trabajadores de la entidad, por lo que a la hora de impartir los cursos cortos que sobre Internet se ofrecen, nos encontramos con esta dificultad, lo cual repercute en que, al final de estos cursos, los alumnos no tienen la posibilidad ni la habilidad para la navegación, lo cuál en parte dificulta el aprendizaje de los elementos que contiene la red de redes incidiendo esto además en que no se facilita su empleo como elemento de apoyo para elevar La Cultura General Integral.

Lo antes planteado da al traste con la forma en que este medio puede ser utilizado como parte del proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de los cursos cortos y del Joven Club de Computación y Electrónica en general, y no nos permite enriquecer la labor

educativa para elevar la cultura general integral de los futuros profesionales que la sociedad necesita, a través del uso de sus prestaciones.

Por lo tanto nos damos cuenta que tenemos el problema de que nos falta una herramienta que posibilite el aprendizaje de la navegación en Internet y que a la vez contribuya a elevar La Cultura General Integral de los alumnos que asisten a los cursos cortos en nuestro Joven Club.

Siendo el objeto de investigación “¿Cómo se puede potenciar el proceso de aprendizaje de los elementos que integran la Internet en los alumnos que participan en los cursos cortos que se imparten en nuestro Joven Club y que a su vez pueda contribuir como recurso desarrollador para elevar La Cultura General Integral de los mismos y por ende, de toda la comunidad mantuana?”

Para lo cuál me he planteado que “De tener una herramienta informática que le permita a los alumnos de los Cursos Cortos sobre Internet, del Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I, interactuar con la información contenida en un sitio Web, semejando la interacción con la Internet, entonces se lograría incidir en el proceso de aprendizaje de los elementos que integran la red de redes y a la vez contribuir a elevar el nivel de la cultura general integral de los mismos”.

Para lograr esta hipótesis se definió como Objetivo General: “Crear un sitio Web que contenga características en su información que permita a los usuarios interactuar con sus diferentes elementos, como se hace en Internet, y que al mismo tiempo brinde al usuario información sobre la cultura general integral”.

Para la consecución de este Objetivo General se plantean los siguientes Objetivos Específicos:

1. Elaborar un producto informático (WEBQUEST) que propicie a los usuarios interactuar con los diferentes elementos, como se hace en Internet, y al mismo tiempo brinde al usuario información sobre la cultura general integral”.
2. Determinar las áreas del conocimiento que ayuden a elevar el nivel cultural general de los alumnos de los cursos cortos.

3. Implementar el producto informático (WEBQUEST) en el Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I.

En vista de darle cumplimiento a los objetivos trazados nos planteamos las siguientes tareas:

- Revisión bibliográfica sobre los fundamentos teóricos y metodológicos sobre el uso de Internet.
- Evaluar soluciones afines a la propuesta mediante uso de softwares profesionales.
- Evaluar las tecnologías y herramientas existentes en el mercado para elegir las más adecuadas a utilizar para implementar lo diseñado.
- Diseñar la interfase para el Usuario de forma tal que sea lo más amena posible.

Métodos empleados

Métodos teóricos: Se entiende por la búsqueda teórica de soluciones para las tareas investigativas tomando como material fundamental la elaboración y la generalización de concepciones, de teorías, de ideas ya conocidas por la ciencia. Ello permite plantear nuevos problemas que necesitan su verificación en la práctica.

- Análisis –Síntesis: Es utilizado para la revisión bibliográfica que se realiza sobre el tema.
- Inducción –Deducción: Para la planificación de un conjunto de actividades con vista al uso de Internet en los cursos cortos impartidos en el Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I.

Métodos empíricos: Permiten recoger y buscar información, observación, revisión de documentos, encuestas, experimentos, entrevistas, etc.

- Encuestas: Se realizaron con el objetivo de conocer el nivel que sobre las distintas áreas del conocimiento poseen los alumnos de los cursos cortos del Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I.

- Entrevistas: Se realizaron con el objetivo de apoyar la realización de nuestra propuesta de actividades, para lograr el aprendizaje de Internet en las aulas y que este apoye a elevar la Cultura General Integral en los alumnos de los cursos cortos del Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I.

Método Estadístico: Cuantifica y procesa datos obtenidos para posibilitar su posterior interpretación.

Importancia y Aporte del trabajo

Uno de los rasgos de la Revolución Informática que recién comienza, es que está caracterizada por el carácter exponencial del crecimiento del volumen de información que necesita procesar un hombre contemporáneo. Por las características actuales de nuestros estudiantes, es necesario desarrollar habilidades para la adquisición de información de manera autónoma, algo que desde el punto de vista pedagógico se vincula con el aprender a aprender.

Después de tomar conciencia y vivenciar la importancia y el lugar que las NTIC pueden aportar a la práctica cotidiana de los estudiantes, podemos decir que mediante ella estos tendrán la posibilidad de modificar sus estrategias incorporando nuevos recursos, aumentando su capacidad de investigación, comprensión y comunicación.

Con nuestro trabajo, queremos despertar el interés de estudiante y comunidad en general por el uso de las NTIC refiriéndonos específicamente al uso de INTERNET, mediante los medios que la revolución ha puesto en nuestras manos para aumentar así el nivel de conocimiento y darle salida a las transformaciones que las mismas provocan.

Pretendemos que cada persona en nuestra comunidad, utilice todos los medios disponibles que han surgido producto del desarrollo tecnológico, para lograr en cada uno de ellos un mayor desarrollo en su aprendizaje y que a través de los mismos, sean capaces de elevar su Cultura General Integral, y si no existe alguno, como en nuestro centro la red interna, suplirlo con algún producto o herramienta informática que potencie dicho aprendizaje.

Será un material útil, no solo para los estudiantes sino para instructores, directivos y comunidad en General, elaborado con el objetivo de defender la idea de que Internet no es

un fin, sino un medio útil que ayudará a despertar un mayor interés por su uso y elevar el nivel de conocimiento en la población, ya que se brinda una herramienta como la que usa la Internet y al mismo tiempo que muestra los elementos de la red de redes entrega a los usuarios conocimientos sobre cultura general integral.

Para el logro del objetivo propuesto se estructuró el trabajo en tres capítulos:

CAPÍTULO I: CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

Aborda lo relacionado con la caracterización del problema, uso de Internet, funcionamiento, explotación, etc. Se muestra la Modelación Conceptual del problema así como se expone la investigación realizada sobre sistemas afines. Se concluye con un estimado del costo que se incurre al acometer las tareas de desarrollar el software.

CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

Se realiza una valoración crítica de diferentes materiales que existen y que facilitan el aprendizaje por parte de los usuarios de diversos contenidos, valoración de las principales tecnologías y herramientas existentes en el mercado posibles a emplear para implementar el diseño de la propuesta de solución.

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DEL PRODUCTO.

Aborda lo relacionado con la implementación del sitio WEBQUEST. Se analiza la modelación de Datos, la navegación del mismo, los casos de uso y se muestran diferentes gráficos demostrativos de las páginas que integran el sitio.

CAPITULO I

CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

En este primer capítulo se pretende, en un primer epígrafe, identificar el problema, que en nuestro caso constituye la necesidad de formar una cultura general integral en los estudiantes que participan en los cursos cortos sobre el uso de Internet

En el segundo epígrafe se realiza una revisión bibliográfica sobre los conceptos de los aspectos más significativos tratados en el trabajo.

En el tercer epígrafe, se muestra la Modelación Conceptual de WEBQUEST la cual permite distinguir los objetos empleados en el marco del problema y las relaciones existentes entre estos, ya que está realizada con el Rational Rose para crear los artefactos utilizados del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), así como los sistemas afines.

Se concluye, en el cuarto epígrafe, comparando el costo estimado que se incurriría al diseñar y desarrollar el software con los beneficios que este brindaría. La estimación del costo se realiza con uso del Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II.

I.1 Identificación y caracterización del problema.

La investigación fue realizada en el Joven Club de Computación y Electrónica (JCCE) “Mantua I” ubicado en la localidad cabecera del municipio; en el que se imparten cursos cortos sobre la navegación en Internet, cuatro en total, con frecuencia de una vez por semana. Estos cursos tienen gran demanda de estudiantes debido a que todos los profesionales y no profesionales están interesados en adquirir conocimientos que les faciliten cómo navegar con eficacia en la red. Para ello nos apoyamos en las opiniones de profesores y alumnos, analizando observaciones a clases y el programa de estudio de este curso corto y las posibilidades que tiene para contribuir a desarrollar una cultura general integral en los estudiantes que están interesados en el mismo.

Se identificó las posibles causas del problema para finalmente plantear las posibles soluciones estableciendo el papel de los medios de enseñanza.

El problema mayor encontrado por los alumnos que asisten a los cursos cortos es que no pueden desarrollar prácticas ni lograr habilidades en el proceso de aprendizaje de los elementos que integran la red de redes, porque no existe una servicio dentro del propio Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua, lo cual también incide en que no se pueda aprovechar la misma, en caso que existiera, para poder aportar elementos de la cultural general integral.

Para poder realizar este trabajo, y tener una noción acerca del estado real del problema en cuestión, se ejecutó una encuesta a los pobladores de la comunidad, estudiantes e instructores del Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua, la cual arrojó los siguientes resultados.

Pobladores entrevistados: 25

Estudiantes entrevistados: 20

Instructores entrevistados: 5

Encuesta a estudiantes: (Ver Anexos # 1 y 2)

1. Solo el 40 % de los estudiantes fueron capaces de entrelazar la personalidad con su profesión.
2. El 50 % de los estudiantes pudo describir lo sucedido en el hecho histórico que se refiere.
3. Quedó evidenciada la pobreza en el lenguaje, demostrable a través de la pregunta, ya que solo el 40 % acertó en la respuesta.
4. De forma general, el 50% de los estudiantes pudo completar la frase a la que se hace mención, en dicha pregunta.
5. Sólo el 20 % de los estudiantes pudo descifrar a quien pertenece esta frase.

Entrevista a los instructores del Joven Club de Computación y Electrónica.(Ver Anexo # 3)

Los instructores entrevistados, llevan más de dos años desempeñándose en el centro. Y fueron sondeados con el objetivo de comprobar en qué estadio de desarrollo se encuentra su nivel de Cultura General Integral.

Fueron capaces de responder las preguntas que se le hicieron, demostrando el nivel de preparación que los mismos poseen, a juzgar por los argumentos y lo profundo de cada una de sus respuestas.

De esta forma pudimos comprobar que la problemática no incide mayormente en el personal que instruye, sino en los estudiantes que visitan nuestro centro.

Encuesta a los pobladores de la Comunidad. (Ver Anexo # 4)

Fueron encuestados, además de los estudiantes e instructores del centro, otros pobladores de la comunidad, que no son asiduos visitantes del Joven Club, entre los que figuran trabajadores de distintos organismos y dependencias, personas de la tercera edad, niños de las escuelas primarias, amas de casa, etc.

1. *Algunos no tienen conocimiento del horario extendido, pero en su mayoría todos conocen los horarios en el que el Joven Club presta servicio a la población.*
2. *Los encuestados reflejan que al menos una vez a la semana ellos visitan el centro, generalmente en el horario más asequible para ellos que es el de la tarde y el nocturno, y los estudiantes universitarios son los que más nos visitan en el horario extendido.*
3. *El nivel de preferencia de los servicios que brinda el Joven Club se ubica de la siguiente manera:*
 - ✓ ***Navegación nacional***
 - ✓ *Cursos regulares*
 - ✓ *Juegos y recreación*
 - ✓ *Tiempo de máquina*
 - ✓ *Círculos de interés.*
4. *La mayoría coincide en que el Joven Club está cumpliendo con la función que le fue encomendada.*

Los resultados de la encuesta a los pobladores de la comunidad y la entrevista a los instructores del Joven Club de Computación y Electrónica, no se plasman en gráficos por no ser significativos.

I.2 Fundamentos teóricos de la investigación

Teniendo en cuenta la problemática antes planteada y los objetivos propuestos, nos dimos a la tarea de analizar los criterios de algunos autores referentes a los aspectos más significativos de la investigación, por ejemplo: enseñanza, aprendizaje, proceso de enseñanza – aprendizaje, herramientas para la enseñanza, multimedia, red, páginas Web, Internet, entre otros.

Ha sido interés en diferentes investigaciones, el perfeccionar el proceso enseñanza-aprendizaje en la escuela actual y centros educacionales en sentido general. Es rico el contenido encontrado referente a este concepto y enorme la gama de autores, de las diferentes tendencias pedagógicas, que se han dedicado a la conceptualización del mismo, por ser un concepto medular de la pedagogía.

Particularmente nos interesa analizar este concepto desde la perspectiva del enfoque histórico – cultural, que es el defendido en este trabajo. Para ello, centraremos nuestra atención en tres conceptos: enseñanza, aprendizaje y enseñanza – aprendizaje.

Según los criterios del Dr. José Zilberstein Toruncha:

- **Enseñanza:** es el proceso de organización de la actividad cognoscitiva de los escolares, que implica la apropiación por estos de la experiencia histórico-social y la asimilación de la imagen ideal de los objetos, su reflejo o reproducción espiritual, lo que mediatiza toda su actividad y contribuye a su socialización y formación de valores (Zilberstein, J., 2000)⁸.
- **Aprendizaje:** es un proceso en el que participa activamente el alumno, dirigido por el docente, apropiándose, el primero, de conocimientos, habilidades y capacidades, en comunicación con los otros, en un proceso de socialización que favorece la formación de valores, "es la actividad de asimilación de un proceso especialmente organizado con ese fin, la enseñanza." (Zilberstein, J, 2000).
- **Proceso enseñanza–aprendizaje:** es el proceso que está regido por leyes concatenadas (pedagógicas, psicológicas, lógicas, filosóficas, entre otras), que interactúan y se condicionan mutuamente. Estas leyes deben conocerse por los docentes, a los efectos que este se desarrolle como un sistema (Zilberstein, J, 2000).

Por su parte el Dr. Carlos M. Álvarez de Sayas⁹ analiza estos conceptos tomando como concepto superior el Proceso Docente–Educativo, analicemos su punto de vista:

- **Proceso Docente–Educativo:** es el proceso mediante el cual se debe alcanzar el objetivo cuando el estudiante se apropia del contenido. El Proceso Docente Educativo se caracteriza estructuralmente por un conjunto de componentes: problema, objeto, objetivo, contenido, método, medio, forma y evaluación.

⁸ Zilberstein Toruncha, José y Silvestre Oramas, Margarita. ¿Cómo Hacer más Eficiente el Aprendizaje? Editorial Pueblo y Educación, 2000.

⁹ Álvarez de Sayas Carlos. Hacia una escuela por Accessencia. Editorial Academia.1996.

- **Enseñanza:** es el proceso donde se guía a la persona para transformar la información.
- **Aprendizaje:** actividad del estudiante para instruirse.
- **Proceso de enseñanza–aprendizaje:** es la actividad en sí del proceso docente- educativo.

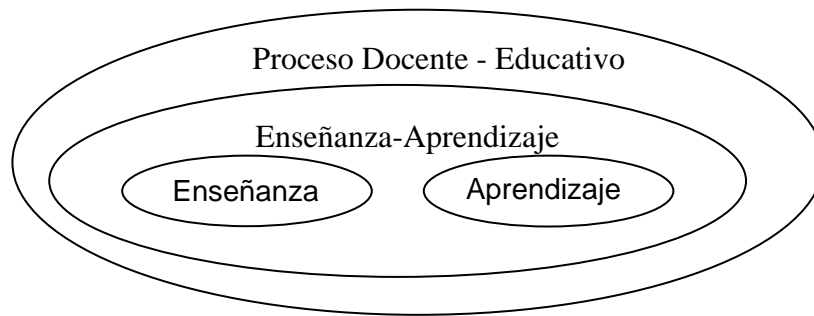


Figura # I.2.1 Proceso Enseñanza - Aprendizaje

Atendiendo al objetivo de esta investigación se considera oportuno precisar sobre el aprendizaje significativo, la razón está dada por la connotación que tiene este tipo de aprendizaje en los cursos en formato Web, dado por el nivel de independencia cognoscitiva que tienen que alcanzar los estudiantes para optimizar su proceso de aprendizaje.

El llamado aprendizaje significativo busca la participación activa del estudiante, en que los mismos aprendan a aprender.

Aprendizaje significativo: es el que involucra plenamente al individuo, con la participación del intelecto y los sentimientos, teniendo por tanto implicaciones en su comportamiento. Es autoiniciado al originarse de motivaciones intrínsecas, y posee al mismo tiempo un carácter autovalorativo ya que el sujeto es capaz de establecer el grado e intensidad con que logra satisfacer sus intereses y necesidades (Castellanos, B, formato digital)¹⁰.

Si el proceso de enseñanza–aprendizaje gira alrededor de lo que hace el aprendiz con la guía del profesor, el apoyo de los medios y los materiales de aprendizaje, de esta

¹⁰ Castellanos Simóns Beatriz. La visión humanista acerca de la educación y el aprendizaje, formato digital.

interacción con el objeto del conocimiento y las fuentes de información, el alumno procura hacer suyo aquello que interesa que aprenda. Cabe preguntarse ¿qué papel compete a la computadora como soporte de este proceso? ¿Cómo se vincula su función con la de otros medios?

La computadora como medio de enseñanza.

Es reconocido por docentes y estudiantes las ventajas que aportan los medios audiovisuales al proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre estos resulta válido la referencia que se hace el III Seminario Nacional para educadores, de dos momentos: anterior al surgimiento de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones, y posterior a este (Mined, 2001). En este último momento se considera la televisión y el video como medios integradores de otros medios audiovisuales y la computadora como medio interactivo (soporte material para el uso del software).

La computadora ha sido objeto de definición por diferentes autores que la consideran como medio de enseñanza. Coincidimos con Rivero (1997)¹¹ al plantear que las máquinas computadoras representan un nivel nuevo y cualitativamente superior dentro de la escala de medios de enseñanza. Ellas aportan como cualidad nueva: la interactividad, que las diferencia de otros medios y que debe ser considerada como principal indicador para su uso.

La computadora manipula estímulos textuales, gráficos, color, sonido, animaciones y a diferencia de otros medios como el cine y el video que también son portadores de este tipo de información, se distingue por la interactividad –posibilidad que tiene el usuario de un medio, de modificar o adaptar el flujo de información según su voluntad o deseo- (Labañino Rizzo C. y del Toro Rodríguez M, 2002)¹², cuando estos recursos se combinan a través de la interactividad se crean las posibilidades para el desarrollo de un entorno

¹¹ Rivero Erico Alfonso. El uso de la computadora como medio de enseñanza, Pedagogía 97, IPLAC, UNESCO, Curso 25, Ciudad de la Habana. 1997.

¹² Labañino Rizzo C. Y Del Toro Rodríguez M. Multimedia para la educación. Editorial Pueblo y Educación, 2002.

educativo realmente efectivo y tan centrado en el estudiante que más que llamarlo medio de enseñanza, resultaría más correcto denominarlo medio de aprendizaje.

También coincidimos con Galvis (1992)¹³ cuando plantea, que se deben tener en cuenta algunos principios pedagógicos para trabajar con los medios computarizados y que realmente sin estos elementos la clase o el trabajo de la computadora en el proceso de enseñanza–aprendizaje, no tuviera éxito. Dentro de ellos encontramos: principio de la asequibilidad, micropartición del contenido, atención diferenciada al estudiante, el trabajo independiente, verificación inmediata del aprendizaje.

Según Hodgson V., los materiales de estudio computarizados deben estar asociados a un mayor dominio de los conocimientos y no a características y cualidades de las propias computadoras, incluso para desarrollar procesos en los estudiantes de interpretación e intuición. Por ello determinamos asumir la computadora como medio de enseñanza en la realización de este trabajo pues es el soporte técnico para el sitio Web y a través de ella se puede transmitir con una mayor calidad la información.

La intención del software elaborado, no es la de reemplazar otros medios de probada calidad, sino aprovechar las características de este medio para perfeccionar el proceso de enseñanza–aprendizaje tratando, ante todo, de complementar lo que con otros medios y materiales de enseñanza–aprendizaje no es posible o es difícil de lograr.

A continuación haremos un bosquejo sobre algunos de los medios que nos ayudan en el dicho proceso.

La multimedia en el proceso de enseñanza–aprendizaje..

Atendiendo a lo anteriormente expuesto se debe destacar que no se trata meramente de emplear el software educativo como medio de enseñanza para cumplimentar lo que muchas

¹³ Galvis Panquera A. Ingeniería del Software Educativo. Ediciones Uniandes. Universidad de los Andes. Colombia, 1992.

veces sin ellos no se logra, sino que el éxito de su empleo radica, en gran medida, en la tenencia y concepción de la multimedia.

Abundantes son las definiciones de multimedia que han aparecido en la literatura especializada en los últimos años, por citar algunas tenemos las dadas por De la Osa, Díaz R (1997)¹⁴, Labañino Rizzo C. y del Toro Rodríguez M (2002) . Estas definiciones son tan disímiles como ciertas, por lo que resulta difícil rechazarlas totalmente y por ende se asumen en su conjunto:

La multimedia es el conjunto de tecnologías de estimulación sensorial que incluye elementos visuales, audio y otras capacidades basadas en los sentidos, los cuales pueden estimular el aprendizaje y la comprensión del usuario y que para ello se requiere en el hardware y software de medios de comunicación que permitan la integración de textos, datos, gráficos, imágenes fijas, animación, video y audio.

En Electronic Computer Glossary, multimedia es diseminar información en más de una forma. Incluye el uso de textos, audio, gráficos, animaciones y video. Los proyectos multimedia varían considerablemente en organización, enfoques y contenido, pero en general comparten características comunes que los definen como proyecto multimedia, entre las cuales podemos señalar:

- Combinan 2 ó más medios (textos, gráficos, sonido, video y animaciones) para transmitir un mensaje o contar una historia.
- Están diseñados para ser visualizados e interactuar con ellos en una computadora.
- Le permiten a la audiencia explorar la información en línea y en cualquier secuencia.

En sentido general la multimedia, constituye un conjunto de varios elementos propiciadores de la comunicación en pos de transmitir una idea buena o mala, pero que se confía a la pericia en el uso de los medios ya mencionados para lograr su objetivo, que es llegar al consumidor. Es decir, la multimedia es en sí un medio eficaz que interacciona con el usuario y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es un elemento esencial que logra un alto grado de motivación e interés por parte del alumno, ya que proporciona a través de

¹⁴ De La Osa, Díaz R. Multimedia. Guía para la producción de multimedia. Revista Cubana de Computación. Numero 4. 1997

textos, imágenes fijas o animadas, videos, audio, etc. una gran cantidad de información y contenido teórico para el aprendizaje, con un alto grado de calidad, en su visualización y sonido.

La página Web: Es un archivo de texto que contiene lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), etiquetas de formato y vínculos a archivos gráficos y a otras páginas Web.

El archivo de texto se almacena en un servidor de Web al que pueden acceder otras computadoras conectadas a ese servidor, vía Internet o una LAN. Al archivo se puede acceder utilizando exploradores Web que no hacen otra cosa que efectuar una transferencia de archivos e interpretación de las etiquetas y vínculos HTML, y muestran el resultado en el monitor. Otra definición sería que una página Web es un formulario interactivo que utiliza una red de computadoras. Hay dos propiedades de las páginas Web que la hacen únicas: que son interactivas y que pueden usar objetos multimedia.

Ahora bien, tenemos que hablar por qué hemos planteado estos conceptos, en primer lugar

Las Redes: Son un sistema donde los elementos que lo componen (computadoras) son autónomos y están conectados entre sí por medio físicos y/o lógicos y que pueden comunicarse para compartir recursos (periféricos, carpetas, documentos, etc).

En estos momentos, cuando se habla de computadoras resulta cada vez más inconcebible no tenerlas en red.

El trabajo en red representa un ahorro considerable de tiempo y recursos.

Entre las ventajas fundamentales se pueden citar:

- Ahorro considerable de tiempo y recursos
- Compartir recursos, tales como: discos duros, **módems**, lectores de **CD-ROM**, impresoras, etc.
- Compartir aplicaciones e informaciones que pueden instalarse en una computadora y utilizarse por los restantes en la red.
- Trabajar de forma colectiva, al poder elaborar documentos, tablas, etc. De forma conjunta.

- Medio de comunicación eficiente (correo electrónico, chat, vídeo conferencias, etc)

Además, en la actualidad los softwares son mucho más voluminosos que hace unos pocos años. Cuando se trabaja en red, transferir información a otra computadora se convierte en algo tan sencillo como copiar y arrastrar en Windows.

Si una computadora no dispone de lector de **CD-ROM**, puede utilizar la de otra para acceder a información. Existe incluso la posibilidad de hacer instalaciones compartidas de ciertas aplicaciones, como es el caso de **Microsoft Office**.

Todo esto sirve de base para entrar a analizar que es La Internet como recurso aglutinador de todas estas tecnologías y recursos, su surgimiento, desarrollo en Cuba y como podemos implementarla en los Jóvenes Club a través de los Cursos Cortos.

Para esto tenemos que remontarnos a los años 60's, cuando en los E.U. se estaba buscando una forma de mantener las comunicaciones vitales del país en el posible caso de una Guerra Nuclear. Este hecho marcó profundamente su evolución, ya que aún ahora los rasgos fundamentales del proyecto se hallan presentes en lo que hoy conocemos como Internet.

En primer lugar, el proyecto contemplaba la eliminación de cualquier "autoridad central", ya que sería el primer blanco en caso de un ataque; en este sentido, se pensó en una red descentralizada y diseñada para operar en situaciones difíciles. Cada máquina conectada debería tener el mismo status y la misma capacidad para mandar y recibir información.

Curiosamente fue en Inglaterra donde se experimentó primero con estos conceptos; y así en 1968, el Laboratorio Nacional de Física de la Gran Bretaña estableció la primera red experimental. Al año siguiente, el Pentágono de los EE.UU. decidió financiar su propio proyecto, y en 1969 se establece la primera red en la Universidad de California (UCLA) y poco después aparecen tres redes adicionales. Nació así ARPANET (Advanced Research Projects Agency NETwork), antecedente de la actual Internet.

Gracias a ARPANET, científicos e investigadores pudieron compartir recursos informáticos en forma remota; este era una gran ayuda ya que hay que recordar que en los años 70's el

tiempo de procesamiento por computadora era un recurso realmente escaso. ARPANET en sí misma también creció y ya para 1972 agrupaba a 37 redes.

Y sucedió una cosa curiosa ya que empezó a verse que la mayor parte del tráfico estaba constituido por noticias y mensajes personales, y no tanto por procesos informáticos; de hecho, cuando se desarrollaron las listas de correo electrónico (mensajes de correo que se distribuyen a un grupo de usuarios), uno de los primeros temas que abordaron con éxito fue el de la ciencia-ficción a través de una popular lista que se llamaba SF-LOVERS (Fanáticos de la ciencia-ficción).

La naturaleza descentralizada de ARPANET y la disponibilidad sin costo de programas basados en TCP/IP permitió que ya en 1977, otro tipo de redes no necesariamente vinculadas al proyecto original, empezaran a conectarse. En 1983, el segmento militar de ARPANET decide separarse y formar su propia red que se conoció como MILNET. ARPANET, y sus "redes asociadas" empezaron a ser conocidas como Internet.

¿Qué es Internet? ¿Qué hacemos en Internet?

Internet, es la red de redes a través de la cual se logra un rápido acceso a una inconmensurable cantidad de información, transmitida mediante protocolos de comunicación, que garantiza la conectividad entre diferentes plataformas. Al contrario de lo que se piensa comúnmente, Internet no es sinónimo de World Wide Web. Ésta es parte de aquella, siendo la World Wide Web uno de los muchos servicios ofertados en la red Internet. La Web es un sistema de información mucho más reciente (1995) que emplea la red Internet como medio de transmisiones, el fenómeno informático de mayor relevancia dentro de Internet, también se conoce como la gran telaraña del mundo.

Gracias al Web, Internet se ha convertido en un sistema de comunicación de vital importancia para los negocios, la industria y en particular para la educación, debido a los diversos servicios que en esta se han logrado. Algunos de los servicios disponibles en Internet aparte de la Web son el acceso remoto a otras máquinas (SSH y Telnet), transferencia de archivos (FTP), correo electrónico (SMTP), boletines electrónicos (news o

grupos de noticias), conversaciones en línea (IRC y chats), mensajería instantánea (ICQ, YIM, AOL, Jabber), etcétera.

La importancia de las redes no solo radica en utilizarla para manipular información almacenada en diferentes soportes, es importante verla desde el contexto de una herramienta para acceder a información, la cuál crece cada día en volumen y que constituye una premisa muy importante para implantar una adecuada Cultura la cual según Gabriel García Márquez, es el aprovechamiento social del conocimiento", pero para Garza Cuellar, la cultura puede ser definida en un sentido amplio, como todo lo cultivado por el hombre, ya que comprende el total de las producciones humanas, tanto en el ámbito material (como, por ejemplo, los productos del arte y la técnica) así como en el espiritual (donde se mencionan las ciencias, el arte y la filosofía), y para la adquisición de conocimientos, que filosóficamente es el proceso en virtud del cual la realidad se refleja y reproduce en el pensamiento humano, dicho proceso esta condicionado por las leyes del devenir social y se halla indisolublemente unido a la actividad práctica.

Ignacio Gonzáles Planas, Ministro de la Informática y las Telecomunicaciones expresó "Sobre el auge de Internet al nivel mundial, quisiéramos llevarlo al alcance de todos los ciudadanos, pero es un proceso que aún demora". Es una gran realidad y sería muy ignorante de nuestra parte, dejar de pensar que aún nos quedan muchos obstáculos por vencer para que Internet llegue a todos con toda su potencialidad.

¿Por qué la gente quiere estar "en Internet"? Una de las principales razones es simplemente la libertad. Internet es un raro ejemplo de anarquía verdadera, moderna y funcional. No existe "Internet, S.A." No hay censores oficiales, ni jefes, ni junta directiva, ni accionistas. En principio, cualquier nodo puede hablar de igual a igual a otros nodos siempre que obedezcan las leyes del protocolo TCP/IP, leyes que no son políticas sino estrictamente técnicas.

Pero, ¿Qué se "hace" en Internet? Básicamente, cuatro cosas: correspondencia, grupos de discusión, computación a larga distancia y transferencia de archivos. Internet constituye uno de los mitos del desarrollo contemporáneo, una de las palabras, quizás, más mentadas,

más escuchadas; pero, a la vez, menos utilizada por los habitantes del planeta. Hay que tener presente el crecimiento tan rápido que tuvo Internet, y aquí es preciso señalar un dato: Internet, desde que apareció hasta llegar a sus primeros 50 millones de usuarios, se demoró solo cuatro años. La telefonía, por ejemplo, logró lo mismo en 74 años; o sea, Internet creció muy rápido.

Indudablemente, el uso de Internet en los distintos campos hace más eficiente y más eficaz lo que tú estás haciendo.

Mucha gente pensó, que esta tecnología permitiría resolver los problemas de la pobreza, de la desigualdad. Hay por ahí quienes dicen: “Perfecto, si empezamos a utilizar Internet estamos resolviendo la salud, estamos resolviendo la educación, etcétera”, eso no es así.

Primero, tiene que existir un sistema que funcione, un sistema de salud que funcione, un sistema de educación que funcione, un sistema de gobierno que funcione y después, cuando tú aplicas las tecnologías de Internet, por supuesto, lo haces más eficiente y más eficaz; pero no podemos pretender que simplemente utilizar Internet va a resolver esos problemas.

Hay que señalar que este entonces va creciendo y va naciendo precisamente soportada sobre esas desigualdades y, al final, lo que hace es potenciar esas desigualdades dentro del plano del uso de esta tecnología.

Se puede decir que solo existe en el mundo un pequeño grupo de beneficiados que utilizan sus bondades, mientras que la mayoría de las personas realmente no tienen el acceso y están marginadas de esta revolución que es Internet.

Si quisiéramos señalar ahí algunos datos que soporten esta cuestión que acabamos de mencionar, podemos decir que, de los más de 6 000 millones de habitantes que en estos momentos tiene nuestro planeta, prácticamente el 90% no tiene acceso a Internet. Pero no solo son pocos en el mundo los que tienen el acceso a Internet, sino que, además, se concentran fundamentalmente en los países ricos.

Para tomar un ejemplo, en el área de América Latina y el Caribe: el 93,4% de la población de esta área no accede a ninguno de los servicios de Internet, a pesar de que esta área ha

sido una de las regiones de mayor aceleración en el crecimiento de Internet en los últimos años. Sin embargo, el 93,4%, repito, no tiene acceso a los servicios de esta tecnología.

Más significativo aún es que podría entenderse que la capacidad de acceder a Internet es solo la capacidad tecnológica de hacerlo, o sea, el contar con la comunicación para acceder o el tener la computadora para poder acceder a los servicios de Internet; pero, realmente, siendo esta una limitación real, no podemos olvidar que dentro de ese 90% de la población mundial que no accede a Internet están los que no saben leer; están los que no tienen acceso a la energía eléctrica; están los que tienen otras prioridades mucho más elementales para poder subsistir, como son: resolver la comida, resolver el agua, tener salud y que, por lo tanto, para ellos el acceso a Internet es una utopía demasiado lejana, y están incorporados dentro de ese 90%.

En última instancia, incluso, para poder acceder a algunos de los contenidos que están en Internet hay que saber inglés, porque la mayoría de los contenidos están en ese idioma.

Eso es lo que se conoce en estos términos que se han denominado brecha digital, fractura digital, etcétera, que no es más que la diferencia entre los ricos y los pobres, planteada en el plano de estas tecnologías y que ya está, de una

¿Estamos o no en INTERNET?

La sociedad ha entrado en la era de la Información y el conocimiento global. Pero como todo ha presentado logros y fracasos que de una forma u otra ha favorecido ó ha constituido un caos para la misma. Son muchas las ventajas que Internet proporciona frente a otros medios de comunicación y cada vez hay mayor cantidad de usuarios que apuestan por ellas.

Se puede escoger entre estar o no en Internet. Esta elección se transforma en una necesidad. Si se decide por avanzar, sepa que deber hacerlo de forma correcta y planificada, teniendo en mente que el valor relacionado no es un gasto sino una inversión.

Son varias las razones por las cuales se debe estar en Internet. Expondremos algunas:

- Su publicación no se limita a una zona o comarca.
- La Información está disponible las 24 horas de los 365 días del año.
- Universalidad. El ámbito de actuación es ilimitado. Cualquier persona del mundo con un ordenador y una conexión a Internet podrá acceder a la información. En este sentido resulta vital una buena promoción de la página a través de los buscadores regionales, nacionales e internacionales más importantes.
- Mayor volumen de información. La cantidad de textos, imágenes y gráficos que se pueden hacer llegar a nuestros clientes potenciales es inmensamente mayor que a través de los medios convencionales.
- Gran impacto visual. Internet aglutina el poder de la imagen y en ocasiones de la animación, y la capacidad de reflexión de los textos.
- Interactividad. Actualmente Internet es capaz de interactuar con los usuarios dándoles la respuesta adecuada en función de sus peticiones.
- Alto nivel de actualización. La información puede actualizarse en tiempo real, pudiendo mostrar a sus clientes nuevos contenidos en unos minutos.

También existen algunas razones que lo hacen desfavorable para el uso de los usuarios principalmente de los países pobres y del tercer mundo:

- Las esferas de la sociedad están cambiando considerablemente.
- Desaparecen y cambian las profesiones considerablemente.
- Pierden terreno las revistas y otras formas duras de impresión.
- Crece la redundancia de la información.

En medio de esa desigualdad que significa Internet, que está, vinculada a las otras grandes desigualdades que vive el mundo de hoy.

¿Cómo es que Cuba logra conectarse a esa red de redes? ¿Cuándo Cuba entra en Internet y en qué filosofía se ha basado esa conexión cubana a la red de redes?

Primero, hay que señalar que en el año 1994 se logra hacer la primera conexión a Internet y que fue a través de un tercer país; porque solo en mayo de ese mismo año se liberaron los sitios norteamericanos que estuvieron bloqueados, hasta esa fecha, al acceso desde nuestro país. Y el pleno acceso a la navegación a Internet se estableció en el año 1996, lo cual,

además, ocurrió solo después de que Estados Unidos consideró conveniente que tuviéramos esa conexión, a la luz del Carril II de la Ley Torricelli, como un medio que perseguía subvertir a nuestra Revolución.

Cuba entonces se conectó a Internet tarde, y es necesario expresar aquí que, solo a partir de ese momento, Cuba pudo comenzar a asimilar la utilización de la red, a desarrollar los servicios y los contenidos que en esta red se soportan; en fin, a adentrarse en ese contexto que es Internet.

Otro elemento importante es que nuestra conexión internacional se realiza solamente a través de satélite. La conexión por satélite resulta costosa y con menor calidad que si nos conectásemos a través de los cables de fibra óptica internacionales que existen, además, alrededor de nuestra área, que eso es un tema obstaculizado en estos momentos por las autoridades norteamericanas; ello permitiría una mayor velocidad de conexión a menor costo y, por supuesto, una mayor calidad.

Todas estas restricciones nos llevaron a nosotros a plantear un modelo de desarrollo de la red y de acceso a sus contenidos, priorizando las redes sociales que en nuestro país estamos desarrollando. La política cubana al respecto tiene como premisas esenciales **“el acceso universal y gratuito a servicios sociales básicos y la satisfacción de las necesidades elementales de los seres humanos, entre ellos el acceso a los servicios de educación, información y comunicaciones.”**

A pesar de las difíciles condiciones existentes en el país desde finales de los años 80, los Joven Club de Computación y Electrónica (JCCE), pertenecientes a la Unión de Jóvenes Comunistas, se constituyeron como una pieza clave en la extensión del uso de las redes en Cuba, beneficiando principalmente a la juventud, pero sin excluir a otros sectores y grupos de la población. Como red del Joven Club de Computación y Electrónica, TINORED logró enlazar a todos los municipios del país desde 1991, siendo una de las redes pioneras en Cuba.

CENIAI Internet, es una de las redes principales de Cuba. Inició la conectividad cubana a la red de redes en 1996 desde la Academia de Ciencias de Cuba. Además de ofrecer los

servicios de acceso a Internet para otras instituciones y personas, cuenta con salas de navegación en cinco provincias, cinco de ellas en Ciudad de La Habana.

Otra de las redes nacionales más importantes es INFOMED, creada en 1992, la cual sirve a 30,000 profesionales, médicos y paramédicos. Ofrece una extensa variedad de servicios de información especializados en esta actividad, así como correo electrónico para todos sus usuarios, acceso a bases de datos especializadas e Intranet nacional.

El desarrollo de la biotecnología en Cuba y el avance de las necesidades de mantener un alto nivel de actualización científica, obligaron a la creación de una de las redes más importantes en Cuba, la red del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología CIGBnet. Esta red fue establecida en 1991 y está destinada a dar servicios a la comunidad de investigadores en los campos de la biología, biotecnología e ingeniería genética. Sin duda ha constituido uno de los soportes exitosos del avance de las investigaciones en el país.

Existen otras redes nacionales adscritas a organismos de la administración del Estado, del sector empresarial y corporativo de la economía, así como otras esferas de la sociedad como es el caso de la prensa y la cultura, que se han ido incorporando a la utilización de Internet como medio de difusión global.

En la educación primaria, si bien las escuelas todavía no se encuentran enlazadas a redes, se ha extendido la enseñanza de la computación a todas las escuelas primarias, incluyendo las 2,327 escuelas rurales que no tenían electricidad. En los casos de escuelas no conectadas al sistema electroenergético nacional se les ha instalado sistemas fotovoltaicos. (61 de estas últimas funcionan para un solo alumno). En la actualidad, se dispone de 60,800 computadoras al servicio de 2 millones de alumnos. Esto facilita la preparación para el empleo de estos sistemas, que luego permitirán su expansión a niveles superiores.

Actualmente ETECSA dispone de una unidad de negocios identificada por ENET, que se constituye en el líder proveedor de Internet en Cuba y dispone del portal “Cuba Sí”, donde se brinda una amplia gama de informaciones sobre Cuba, su cultura, música y servicios.

Hoy en día, el número de computadoras en el país se estima en alrededor de 300,000, el 65 por ciento de las cuales cuenta con conexión a la red nacional. Es decir, se estima que 195 mil computadoras aproximadamente poseen acceso a redes nacionales. Ello colocaría el índice de acceso de la población cubana a Intranet en aproximadamente 1.73 por ciento a finales del 2004.

Existen alrededor de 1,500 dominios “punto cu”, más de 790 mil usuarios de correo electrónico y 150,000 de Internet, lo que significaría un índice de 1.3 por ciento de penetración de Internet. Sin embargo, en la práctica, el acceso de la población cubana es mucho mayor –si bien todavía limitado— porque cada máquina con acceso a Internet, dadas las mayores posibilidades de participación social, beneficia cuando menos a dos personas, con lo cual el índice sería superior al 2 por ciento, conservadoramente.

Internet y la educación

Internet no representa una panacea para todas las deficiencias de nuestro sistema educativo. Siempre existe la posibilidad de que esta herramienta tecnológica no se utilice de la forma adecuada en nuestras escuelas. Se han planteado y estudiado diversos problemas potenciales vinculados con el uso de Internet en los planteles escolares.

Algunos de los posibles problemas de mayor importancia en cuanto al impacto educativo de Internet en las escuelas secundarias son:

- La falta del adecuado equipo y programas/aplicaciones.
- Una deficiencia o ausencia total en torno a la ayuda técnica y apoyo curricular.
- Una estructura organizativa de pobre, inestable, y carente de documentación.
- Deficiencia/falta de un adecuado entrenamiento a los maestros.
- Reprobación/crítica por algunos administradores y/o maestros de enseñanza tradicional.
- Falta de un control de calidad.

Todos estos conceptos se pueden usar también como apoyo significativo para la elaboración del sitio Web, pues, de esa forma, con las características de la información

mencionadas anteriormente se lograría que el estudiante se estimule, se incentive, a la vez que aprende interactuando con el medio.

Por todo lo anteriormente expresado podemos llegar a la conclusión de que no se puede perder un minuto más en llevar a los alumnos de los Cursos Cortos que ofrece el JCCE una herramienta que les permita adentrarse en todos los elementos que constituyen la Internet, para que puedan aprovechar todas las facilidades que esta red de redes nos brinda como elemento desarrollador de la cultura general integral.

I.3 Modelo conceptual del problema.

Dentro de nuestra problemática se mueven una serie de conceptos relacionados con la solución del problema, estos quedan plasmados en un diagrama que a la vez expresa las relaciones existentes entre los mismos, de forma tal que su observación nos da la medida de ello.

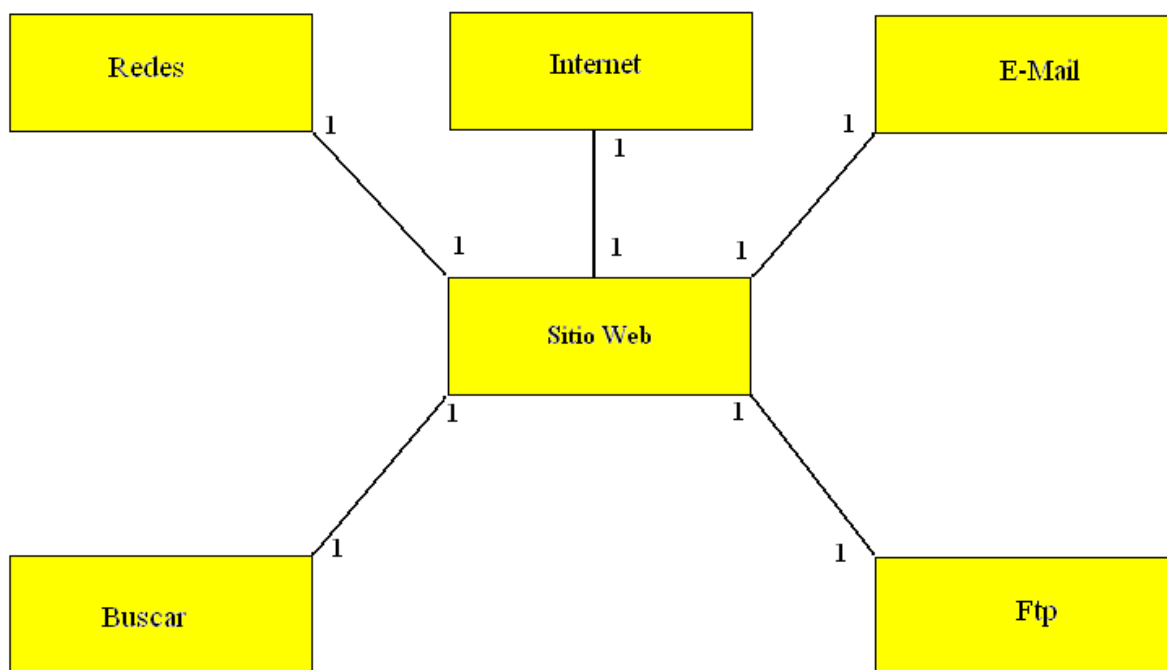


Figura I.3.1- Modelo Conceptual

Redes: Es un conjunto de dispositivos físicos "hardware" y de programas "software", mediante el cual podemos comunicar computadoras para compartir recursos (discos,

impresoras, programas, etc.) así como trabajo (tiempo de cálculo, procesamiento de datos, etc.).

Internet: Internet puede ser definida como " *Una red de redes de computadoras*" que se encuentran interconectadas a lo largo del mundo, nadie es dueño de Internet simplemente cada usuario paga su conexión hasta llegar a la red.

E-Mail: El e-mail comenzó como la posibilidad que permitía a distantes colegas que trabajaban para una empresa que tenía una LAN trabajar juntos, compartir experiencias, e intercambiar ideas y proyectos

Ftp: Es uno de los diversos protocolos de la red Internet, concretamente significa *File Transfer Protocol* (Protocolo de Transferencia de Archivos) y es el ideal para transferir grandes bloques de datos por la red.

Buscar: La World Wide Web es frecuentemente explorada para indexar nuevos sitios a esa archiutilizada herramienta de Internet: los buscadores. No vivimos propiamente para el conocimiento, sino para el pasmoso y abundante hechizo del buscarlo y encontrarlo.

Sistemas afines.

La formas en que está concebido un sitio Web, por su estructura, puede encerrar en sí aquellos elementos esenciales que se encuentran en la Internet. En cumplimiento del objetivo general de nuestro trabajo es necesario realizar la búsqueda, no sólo de un sitio Web, sino de uno que cumpliera con el objetivo de elevar la cultura general de los alumnos que asisten a los Cursos Cortos, como elemento esencial del trabajo del los JCCE.

Existen sitios que se acercan a lo que se necesita para el cumplimiento de nuestro objetivo, como es el de [monografías](http://www.monografias.com/trabajos24/aprendizaje-historia/aprendizaje-historia.shtml)¹⁵, el cual es un proyecto, una iniciativa

¹⁵<http://www.monografias.com/trabajos24/aprendizaje-historia/aprendizaje-historia.shtml>

Abierta, intentando que sea fácil publicar y acceder a gran cantidad de conocimiento rico en diversidad cultural, y otros más, igualmente se realizaron diversos contactos, tanto con los compañeros de trabajo de otros JCCE de la provincia y en general del país, no encontrando ninguno que esté dedicado al objetivo trazado.

Como se puede deducir de la investigación realizada, ninguno de los sitios referenciados cumple exactamente con los objetivos propuestos en nuestro trabajo. Es por eso que se decide realizar este proyecto, el cual, además de brindar una herramienta útil para el aprendizaje de la Internet, brindará la posibilidad de elevar la cultural general integral de los alumnos que asisten a los Cursos Cortos que brinda el JCCE.

I.4 Análisis de viabilidad y costo de WEBQUEST.

Antes implementar el sistema se realizó una estimación de su costo y tiempo de desarrollo, así como los beneficios tangibles e intangibles obtenidos con su introducción.

Para la realización de un proyecto es importante: estimar el esfuerzo humano, el tiempo de desarrollo que se requiere para la ejecución del mismo y también su costo. En este capítulo se realizará el estudio de factibilidad del sistema utilizando el modelo de COCOMO II (Constructive Cost Model) para esta primera versión. Éste método está basado en ecuaciones matemáticas que permiten calcular el esfuerzo a partir de ciertas métricas de tamaño estimado, como el análisis de puntos de función y las líneas de código fuente (en inglés SLOC, Source Line Of Code).

Los Puntos de Función se calcularon considerando:

- Número de Entradas Externas clasificadas por complejidad (baja, media, alta)
- Número de Salidas Externas clasificadas por complejidad (baja, media, alta).
- Número de Peticiones clasificadas por complejidad (baja, media, alta).
- Número de Ficheros Lógicos Internos (Tablas) clasificados por complejidad (baja, media, alta).

Entradas Externas (EI): Entrada de usuario que proporciona al software diferentes datos orientados a la aplicación.

Nombre de la entrada externa	Cantidad de ficheros	Cantidad de elementos de datos	Complejidad
Inicio de la sesión	1	1	Baja

Tabla I.4.1 - Entradas Externas.

Salidas Externas (EO): Salida del sistema que proporciona al usuario información orientada de la aplicación. En este contexto la “salida” se refiere a informes, pantallas, mensajes de error, etc.

Nombre de la salida externa	Cantidad de ficheros	Cantidad de elementos de datos	Complejidad
Mostrar el contenido que se aborda	1	6	Baja
Mostrar el contenido que aborda cada elemento del menú	1	7	Baja
Mostrar el contenido que aborda Redes	1	1	Baja
Mostrar el contenido que se aborda en Internet	1	7	Media
Mostrar el contenido que se aborda en E-Mail	1	5	Media
Mostrar el contenido que se aborda en Ftp	1	7	Baja
Mostrar el contenido que se aborda en Buscar	1	3	Alta

Tabla I.4.2.- Salidas Externas

Peticiones (EQ): Entradas interactivas que resultan de la generación de algún tipo de respuesta en forma de salida interactiva.

Nombre	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Complejidad
Entrar	8	8	Bajo
Revisar Redes	1	8	Media
Revisar Internet	1	8	Media
Revisar E-Mail	1	8	Media
Revisar Ftp	1	8	Bajo
Revisar Buscar	1	8	Bajo
Salir del sistema	1	1	Bajo

Tabla I.4.3- Peticiones

Ficheros lógicos internos (ILF): Son archivos independientes.

Nombre Tabla	Cantidad de Campos	Cantidad de registros	Complejidad
Redes	1	8	Bajo
Internet	1	8	Bajo
E-Mail	1	8	Bajo
Ftp	1	8	Bajo
Buscar	1	8	Medio
Salir	1	8	Bajo

Tabla I.4.4- Ficheros Internos

Según los datos anteriores se obtuvieron los puntos de función que se muestran en la figura I.4 del software empleado para el cálculo estimado del costo.

SLOC Input Dialog - WebQuest

Sizing Method

- ☐ SLOC
- ☒ Function Points
- ☐ Adaptation and Reuse

Breakage
 % of code thrown away due to requirements evolution and volatility
 REWL

Module Size in Function Points

Language

Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Internal Logical Files	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	81
External Interface Files	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	0
External Inputs	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	3
External Outputs	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2"/>	40
External Inquiries	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="2"/>	39
Total Unadjusted Function Points				163
Equivalent Total in SLOC				6194

Figura I.4.1- Puntos de Función y Líneas de Código Fuentes

Se consideró como lenguaje de programación No especificado, tomándose como promedio **38** líneas código por punto de función (según tabla de reconciliación de métricas consultada), obteniéndose así **6194** instrucciones fuentes, señaladas en la figura para poder realizar los **163** de Puntos de Función Desajustados.

Los valores considerados de los Multiplicadores del Esfuerzo (EM) para el Modelo de Diseño Temprano fueron:

Factores	Valor	Justificación
RCPX	0.83 (Bajo)	Software simple.
RUSE	0.95 (Muy alto)	El nivel de reutilizabilidad es a través del programa.
PDIF	0.86 (Bajo)	El tiempo y la memoria estimada para el proyecto son de baja complejidad.
PREX	1.17 (Bajo)	Los especialistas tienen cierta experiencia en el uso de las tecnologías.
FCIL	1.06 (alto)	Se han utilizado herramientas de alto nivel de desarrollo como el entorno de desarrollo de plataforma interactiva PHP-fusion, Adobe Photoshop , Dreamweaver
SCED	1 (Normal)	Los requerimientos de cumplimiento de cronograma son normales.
PERS	1.05 (Normal)	La experiencia del personal de desarrollo es normal, tienen una buena capacidad.

Tabla I.4.5- Valores de los EM

Estos se muestran en la Figura I.2. del software utilizado para el cálculo del Costo estimado por COCOMO II empleando el método de Diseño Temprano.

The screenshot shows the 'WebQuest' software window. At the top, it displays the formula $base + incr \% = rating$. Below this, there is a grid for inputting values for various factors. The factors are RCPX, RUSE, PDIF, PERS, PREX, FCIL, USR1, and USR2. The 'base' row contains the values LO, VHI, LO, NOM, XLO, HI, NOM, and NOM. The 'Incr%' row contains the values 0%, 0%, 25%, 0%, 75%, 0%, 0%, and 0%. Below the grid, there is a text box labeled 'EAF is also affected by Schedule' with the value 1.05 entered. At the bottom, there are three buttons: OK, Cancel, and Help.

	RCPX	RUSE	PDIF	PERS	PREX	FCIL	USR1	USR2
base	LO	VHI	LO	NOM	XLO	HI	NOM	NOM
Incr%	0%	0%	25%	0%	75%	0%	0%	0%

EAF is also affected by Schedule

EAF: 1.05

OK Cancel Help

Figura I.4.2- Valores de Multiplicadores de Esfuerzo.

Los valores considerados de los **Factores de escala (SF)** fueron:

Factores	Valor	Justificación
PREC	3.72 (Normal)	Se posee una comprensión considerable de los objetivos del producto, no se tiene experiencia en la realización de software de este tipo.
FLEX	3.04 (Normal)	Debe haber considerable cumplimiento de los requerimientos del sistema.
TEAM	3.29 (Normal)	El equipo que va desarrollar el software es cooperativo.
RESL	7.07 (Muy Bajo)	Se está haciendo un estudio, no existe un plan definido.
PMAT	7.80 (Muy Bajo)	Se encuentra en el nivel 1 (bajo).

Tabla I.4.6- Valores de los SF

Que se ilustran en la Figura I.3 de la entrada de estos valores en el software empleado para el calculo estimado del costo por el método de Diseño Temprano de COCOMO.

The screenshot shows a window titled "Scale Factors" with a list of five factors and their corresponding values and levels. The factors are: Precedentedness (3.72, NOM), Development Flexibility (3.04, NOM), Architecture / risk resolution (7.07, VLO), Team cohesion (3.29, NOM), and Process maturity (7.80, VLO). The "VLO" buttons for Architecture / risk resolution and Process maturity are highlighted with dashed boxes. At the bottom, there are three buttons: OK, Cancel, and Help.

Factor	Level	Value
Precedentedness	NOM	3.72
Development Flexibility	NOM	3.04
Architecture / risk resolution	VLO	7.07
Team cohesion	NOM	3.29
Process maturity	VLO	7.80

Figura I.4.3- Factores de Escala.

Se consideró un salario promedio mensual de **\$225** obteniéndose los resultados mostrados en la Figura I.4.4.

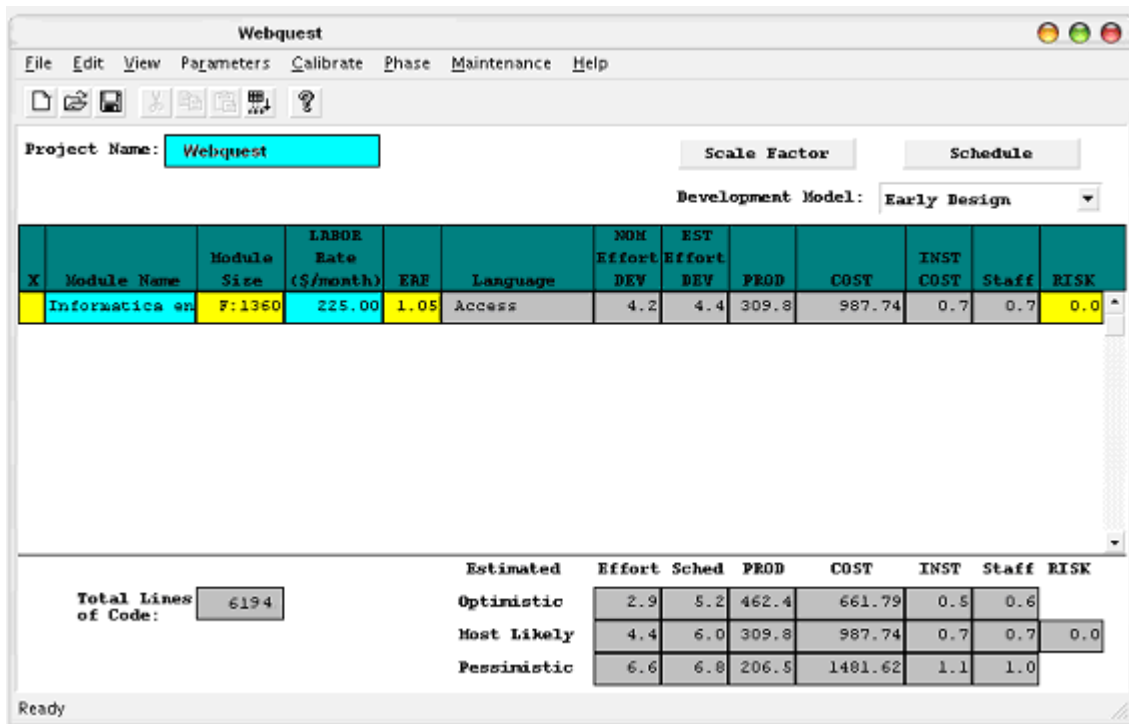


Figura I.4.4- Resultados de la estimación del Costo

El cálculo de los distintos parámetros realizados con el Modelo de Diseño Temprano de COCOMO II se expresa a continuación.

Esfuerzo (DM).

$$DM = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$DM = (2.9 + 4 \times 4.4 + 6.6) / 6 = \mathbf{4 \text{ Hombres/Mes.}}$$

Tiempo (TDev).

$$TDev = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$TDev = (5.2 + 4 \times 6.0 + 6.8) / 6 = \mathbf{6 \text{ Meses.}}$$

Cantidad de hombres (CH):

$$CH = DM / TDev$$

$$CH = 4 / 6$$

$$CH = \mathbf{0.66 \text{ hombres}}$$

Costo de la Fuerza de Trabajo.

$$CFT = (\text{Valor Optimista} + 4 \times (\text{Valor Esperado}) + \text{Valor Pesimista}) / 6$$

$$\text{CFT} = (661.79 + 4 * 987.74 + 1481.62) / 6 = \$ \mathbf{1015.72}$$

Agregándole a este el Costo de los Medios Técnicos, compuesto este por los costos de depreciación, de mantenimiento y de gasto de energía, y el Costo en Gasto en Materiales.

Costo de los Medios Técnicos (CMT):

$$\text{CMT} = \text{CDEP} + \text{CE} + \text{CMTO}$$

Donde:

CDEP: Costo por depreciación (se consideró 0)

CMTO: Costo de mantenimiento de equipo (se consideró 0)

CE: Costo por concepto de energía

$$\text{CE} = \text{HTM} * \text{CTE} * \text{CKW}$$

Donde:

HTM: Horas de tiempo de máquina necesarias para el proyecto (700 horas)

CTE: Consumo total de energía (0.608 Kw/h (Estimado))

CKW: Costo Kw /h (\$0.09 hasta 100, \$ 0.20 de 101 a 300, \$0.30 más de 300)

$$\text{CKW} = \text{HTM} * \text{CEN} = 700 * 0.608 = \mathbf{425.6}$$

$$\text{CKW} = (100 * 0.09) + (200 * 0.20) + (125.6 * 0.30) = 86.68$$

$$\text{CKW} = \$ \mathbf{86.68}$$

$$\text{CMT} = 0 + 86.68 + 0$$

$$\text{CMT} = \$ \mathbf{86.68}$$

Cálculo del Costo de Materiales (CMAT):

En el cálculo de los costos de los materiales se consideró el 5 % de los costos de los medios técnicos.

$$\text{CMAT} = 0.05 * \text{CMT}$$

$$\text{CMAT} = 0.05 * 86.68$$

$$\text{CMAT} = \$ \mathbf{4.33}$$

Cálculos de los Costos Directos (CD):

$$\text{CD} = \text{CFT} + \text{CMT} + \text{CMAT}$$

$$\text{CD} = 1015.72 + 86.68 + 4.33$$

$$\text{CD} = \$ \mathbf{1106.73}$$

Costo Total del Proyecto (CTP):

$$\text{CTP} = \text{CD} + 0.1 * \text{CFT}$$

$$\text{CTP} = 1106.73 + 0.1 * 1015.72$$

$$\text{CTP} = \$ 1208.30$$

Para el desarrollo del trabajo se utilizaron:

Recursos Técnicos:

- **Hardware** para su diseño y desarrollo:
 - Procesador: Celaron D 2.66 Ghz.
 - Memoria: 512 MB
 - Disco Duro: 40 Ghz
 - Unidad de Respaldo: CD- ROM/ DVD – ROM
 - Monitor: Resolución SVGA (800 x 600) píxeles.
- **Software:**
 - Sistema Operativo Windows 98 o Superior.
 - Lenguaje de Programación PHP
 - Adobe Photoshop
 - USC COCOMO II

El costo total que implica la implementación es de \$ **1208.30**.

Teniendo en cuenta que el software es parte del producto final de la maestría que se desarrolla en los Jóvenes Club de Computación y Electrónica, este valor no constituye en realidad un costo sino un ahorro.

Por la problemática que resuelve este sistema, además de constituir un ahorro para la entidad, el mismo también reporta beneficios, tales como:

- Desarrolla habilidades personales a los alumnos, tanto para el aprendizaje de la Internet como para otros tipos de softwares.
- Contribuye a forjar la disciplina de trabajo en los alumnos.
- Contribuye a elevar considerablemente la cultura general integral en los alumnos.

CAPÍTULO II

DISEÑO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

En el capítulo se realiza un recorrido por las tecnologías y herramientas de desarrollo posibles a emplear para crear el producto propuesto sobre ambiente Web, determinando las que serian utilizadas, justificándose su elección. Este recorrido comienza caracterizando, de las herramientas para la Ingeniería de Software Asistido por Computadora (CASE, siglas en inglés), la Rational Rose y el Power Designer. En la tercera etapa del recorrido se analizan algunas de las tecnologías Web mas comúnmente utilizadas como: ASP, ASP.NET, JAVA SCRIPT, PHP y HTML, señalándose de cada una sus ventajas y desventajas. El recorrido termina haciendo referencia a dos de los editores de páginas web más usados: MSFontPage y DreamWeaver, realizándose su caracterización. Concluye el capítulo exponiéndose las razones de las herramientas presentadas, cuales fueron las elegidas para diseñar y desarrollar el sistema propuesto.

II.1 Estado de la tecnología.

La Herramienta CASE

La Herramienta CASE¹⁶ (Computer Aided Software Engineering), tienen su propia historia. En la década de los setenta el proyecto ISDOS desarrolló un lenguaje llamado "Problem Statement Language" (PSL) para la descripción de los problemas de usuarios y las necesidades de solución de un sistema de información en un diccionario computarizado. Problem Statement Analyzer (PSA) era un producto asociado que analizaba la relación de problemas y necesidades. Pero la primera herramienta CASE como hoy conocemos para PC fue "Excelerator" en 1984. Actualmente la oferta de herramientas CASE es muy amplia entre muchas otras están: Rational Rose y Power Designer.”, señala que entre los principales objetivos de esta herramientas se encuentran:

- Aumentar la productividad de las áreas de desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos.
- Mejorar la calidad del software desarrollado.
- Reducir tiempos y costos de desarrollo y mantenimiento del software.
- Mejorar la gestión y dominio sobre el proyecto en cuanto a su Planificación, Ejecución y Control.
- Mejorar el archivo de datos (enciclopedia) de conocimientos y sus facilidades de uso, reduciendo la dependencia de analistas y programadores.

El Rational Rose:

Rational Rose es una herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa toda la especificación de UML. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelos para realizar un diseño del sistema, algunos de estos modelos proporcionan una vista estática y otros una vista dinámica del sistema. Esta herramienta permite crear y refinar estas vistas creando de esta forma un modelo completo que representa el dominio del problema y del sistema.

¹⁶ Arocha Aportela, Egda. Anaíris. Centro Virtual de Recursos Digitales del CECES. Proyecto de Diploma presentado en opción al título de Ingeniero en Informática.2007

Una de las grandes ventajas de Rose es su uso del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), proporcionando a los arquitectos y desarrolladores visualizar el sistema completo utilizando un lenguaje común, además los diseñadores pueden modelar sus componentes e interfaces en forma individual y luego unirlos con otros componentes del proyecto.

La Corporación Rational ofrece el Proceso Unificado para el desarrollo de los proyectos de software, desde la etapa de Ingeniería de requerimientos hasta la de pruebas. Para cada una de estas etapas existe una herramienta de ayuda en la administración de los proyectos, Rose es la herramienta del Rational para la etapa de análisis y diseño de sistemas.

Rose genera código fuente en distintos lenguajes de programación, tales como Java y C++, a partir de un diseño en UML y proporciona mecanismos para realizar la denominada Ingeniería Inversa, es decir, a partir del código de un programa, se puede obtener información sobre su diseño. Sin embargo los productos de Rational resultan difíciles de usar y su aprendizaje conlleva un estudio profundo y tiempo de familiarización con el software. El manejo de requerimientos y la gestión de casos de uso se realizan en dos herramientas por separado, con gran número de entradas y salidas complejas. En los diagramas, Rational Rose se comporta de una forma abierta ya que le permite al usuario actuar libremente en la sintaxis.”

El Power Designer:

Es una herramienta CASE de modelación visual que soporta de forma completa todas la especificación de UML permitiendo:

- Crea Bases de Datos y aplicaciones cliente/servidor basadas o no en Web.
- Permite a los diseñadores de aplicaciones complejas de cliente/servidor tener una descripción general de los procesos particulares para comprender mejor a la organización.
- Exporta información del modelo físico y extiende atributos al diccionario de 4GL. Importa atributos extendidos de PowerBuilder.

- Soporta definición de atributos extendidos para PowerBuilder, Progress, Uniface, PowerHouse, Axiant, y NS-DK.
- Cuenta con herramientas para la creación y control de diagramas como son:
- Off-page Connector: que representa los flujos de entradas y salidas en un proceso.
- Business Rules: Define las reglas de uso para Procesos de Almacenamiento de datos, Entidades externas, y Flujos de datos.
- CRUD Matrix: Define el efecto de un proceso de datos en términos de Crear, Leer, Actualizar, y Borrar operaciones (CRUD).
- Posee una ayuda sensible al contexto.
- Data Architect proporciona capacidades de modelado de datos tradicional, incluyendo diseño de Bases de Datos, generación, mantenimiento, ingeniería de reversa y documentación para arquitecturas de bases de datos.
- Permite que los diseñadores de Bases de Datos creen estructuras de datos flexibles, eficientes y efectivos para usar una ingeniería de aplicación de bases de datos.
- Proporciona un diseño conceptual de modelo de datos, generación automática de modelo de datos, diseño de normalización física, sistema de manejo de bases de datos múltiples (DBMS) y soporte de herramientas de desarrollo, y elementos de reportes con presentación y calidad.
- Mediante el incremento del modelo de la base de datos, AppModeler genera instantáneamente objetos, componentes data-ware, y hasta aplicaciones básicas listas para ejecutarse inmediatamente en PowerBuilder, Power++, Visual Basic, Delphi, y Web-based objects.
- El AppModeler permite a los desarrolladores: diseñar modelos de bases de datos físicas o crearlas instantáneamente a través de la ingeniería de reversa de bases de datos existentes, generar, documentar y mantener bases de datos, generar rápidamente objetos de aplicación y componentes de datos para PowerBuilder 4.0 y 5.0; Visual Basic 3.0, 4.0, y 5.0; Delphi 2.0; Power++; y el Web.
- Generación de objetos PowerBuilder. Soporta todas las ediciones de PowerBuilder 4.0 y 5.0. Genera objetos personalizables de PowerBuilder y componentes basados en modelos de bases de datos físicos y plantillas que se encuentran dentro de las librerías de clases de su elección. Genera objetos ventana y ventana de datos basadas en tablas, vistas y relaciones de llaves primarias-foráneas. Genera y hace

ingeniería de reverso a los atributos. Incluye plantillas personalizables para la librería PowerBuilder Foundation Class (PFC).

- Generación de objetos en Visual Basic. Soporta todas las ediciones de Visual Basic 3.0, 4.0, y 5.0. Incluye add-in de Visual Basic para la fácil manipulación de plantillas predeterminadas personalizables. Genera formas basadas en tablas, vistas, y relaciones de llaves primarias-secundarias. Genera proyectos basados en modelos de propiedades. Genera controles tales como menús, listas, etc.
- Generación de objetos Delphi. Soporta todas las ediciones de Delphi 2.0. Incluye add-in de Delphi para una manipulación de plantillas personalizables predefinidas.
- Genera aplicaciones y objetos (proyectos, formas, y controles) de tablas, columnas y referencias.
- Soporta Modelos Funcionales y Notaciones de Diagramas de Flujo Modelo Funcional de Objeto (OMT) Yourdon/DeMarco Gane & Sarson SSADM (Análisis de sistema estructurado y metodología de diseño, Structured System Analysis & Design Methodology).
- Creación flexible de reportes estructurados a través de plantilla de reportes.
- Estructura de árbol de elementos seleccionados para facilitar la organización.
- Posee Objetos drag-and-drop con estructura de árbol para facilitar los ajustes.
- Salva plantillas de reportes.
- Vista previa del reporte antes de imprimirlo.
- Selecciona un lenguaje por omisión para el reporte.
- Permite dirigir la impresión o exportarla a MS Word, Word Perfect, PageMaker, etc.”

Las Tecnologías Web.

El surgimiento de Internet ha traído como consecuencia que la comunidad internacional de programadores exija el surgimiento de herramientas y tecnologías que se integren a los nuevos requerimientos de la gran red de redes. Son importantes aspectos tales como velocidad de procesamiento, integración con múltiples plataformas de trabajo, fácil desarrollo, acceso, mantenimiento, entre otros aspectos. A continuación se exponen algunas de las tecnologías consideradas para elaborar La WEBQUEST.

ASP (Active Server Pages)

ASP es un producto propietario de Microsoft. ASP a grandes rasgos es la tecnología de Microsoft para crear documentos HTML de manera dinámica. Aunque ASP realmente puede trabajar con varios lenguajes, muchos consideran que programar con ASP implica hacerlo también con el lenguaje VB Script y Javascript. ASP es sólo soportado por la plataforma IIS de Microsoft.

Las páginas ASP son páginas que contienen código HTML, script de cliente y un script que se ejecuta en el servidor, dando como resultado código HTML. Por lo tanto al cargar una página ASP en nuestro navegador, en realidad no estamos cargando la página ASP como tal, sino el resultado de la ejecución de la página ASP, es decir la salida de la página ASP, y como se ha apuntado anteriormente se trata de código HTML.

Ventajas:

- Hecho por Microsoft, se encuentra incluido como parte de IIS, no es necesario obtenerlo de terceros.
- Altamente integrado con ambientes Windows, permite fácil interacción con las demás aplicaciones o herramientas para esta plataforma (como MS Office, por ejemplo).
- No es necesario aprender casi nada si es que se tienen conocimientos previos de Microsoft Visual Basic, en caso de querer usar VBScript como lenguaje.
- Debido a su infraestructura, es ideal para programar desde sitios pequeños hasta sistemas para grandes empresas.

Desventajas:

- Difícilmente puede ser portado a otras plataformas. Aunque hay aplicaciones como Chilisoft que permite transportar cierta funcionalidad de páginas ASP a Linux/Unix, existen limitaciones como por ejemplo cuando estos sistemas en ASP pretenden usar componentes COM / ActiveX, las cuales son nativas de Microsoft.
- A menudo es necesario adquirir componentes (y pagar por ellos) si es que se necesita cierta funcionalidad no provista por ASP (lo cual, generalmente es común).
- El desarrollador se encuentra sujeto a los 'caprichos' de Microsoft. Por ejemplo, esta empresa decidió no proveer de un servidor de web a Windows XP Home Edition.

ASP.NET

ASP.NET es más que una nueva versión de las Páginas Active Server (ASP), es una plataforma de programación Web unificada que proporciona los servicios necesarios para que los programadores creen aplicaciones Web para sus clientes. Si bien ASP.NET es en gran medida compatible con la sintaxis de ASP, proporciona también un modelo de programación y una estructura nuevos para crear aplicaciones más seguras, escalables y estables. Las aplicaciones ASP se pueden ampliar agregándoles funcionalidad de ASP.NET.

ASP.NET es un entorno compilado basado en .NET. Se pueden crear aplicaciones en cualquier lenguaje compatible con .NET, como Visual Basic .NET, C# y JScript .NET. Los programadores pueden aprovechar fácilmente las ventajas de estas tecnologías, que incluyen el entorno Common Language Runtime administrado, seguridad de tipos, herencia, entre otros. Se ha diseñado para funcionar sin problemas con editores HTML “What You See Is What You Get” (WYSIWYG) y otras herramientas de programación como Microsoft Visual Studio. NET. Todo esto, además de hacer más fácil la programación Web, ofrece una mayor integración con la interfaz de usuario que hace más fácil el diseño y la depuración del código.”

JavaScript

El JavaScript solo se parece al Java en la estructura, por lo demás es un lenguaje Script interpretado por el navegador, que se inserta dentro del código HTML y se ejecuta del lado del cliente. No requiere de los más complicados conocimientos de programación y está diseñado para controlar la apariencia y manipular los eventos dentro de la ventana del navegador Web. A diferencia de Java, no se pueden definir nuevas clases, solo pueden utilizarse tipos ya definidos, desde la propia ventana del navegador hasta la página con todos sus elementos, como botones, imágenes, campos de formularios, hipervínculos, Applets de Java, controles ActiveX, entre otros. Esto explica el control que puede ejercerse sobre todos los elementos de la página, de manera tal que se pueden cambiar imágenes, reproducir sonidos, cambiar textos, validar campos de formularios, crear nuevas páginas y ventanas, entre otras. Por lo demás, JavaScript no necesita de un ambiente de desarrollo ni un compilador, como en la generalidad de los lenguajes, pues es un código interpretado, por lo que es fácil de implementar y mantener pero tiene como inconveniente que no se puede depurar el lenguaje para encontrar los posibles errores. Además es muy útil para la validación de datos de formularios al evitar tener que enviar la página para que sea procesada y que luego se devuelvan los errores.”

PHP (Personal Hypertext Preprocessor)

Es un lenguaje de programación pensado en la web de forma tal que resulta ideal para la creación de páginas dinámicas. PHP es la versión libre del sistema equivalente de Microsoft ASP.

Es un lenguaje encapsulado dentro de los documentos HTML. De forma que se pueden introducir instrucciones PHP dentro de las páginas. Gracias a esto el diseñador gráfico de la web puede trabajar de forma independiente al programador. PHP es interpretado por el servidor web apache generando un fichero HTML con el resultado de sustituir las secuencias de instrucciones PHP por su salida. Por lo tanto una web dinámica con PHP

contiene una serie de documentos PHP que el servidor apache interpreta proporcionando al cliente documentos HTML con el resultado de las ordenes PHP.

Es un lenguaje de programación del lado del servidor integrado a una gran cantidad de plataformas, nos permite programar aplicaciones asociadas al servidor de Web, aumentando la funcionalidad de dicho servidor y convirtiéndolo en un sistema de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor mucho más completo. La mayoría de sus sintaxis está basada en C, Java y Perl. El principal objetivo del lenguaje es permitir a los desarrolladores de aplicaciones basadas en Web escribir páginas que se generan de forma dinámica de una forma sencilla y rápida. Esta tecnología es “Open Source” y tiene una gran integración con el servidor de base de datos MySQL.

Ventajas:

- Muy sencillo de aprender.
- Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.
- El análisis léxico para recoger las variables que se pasan en la dirección lo hace PHP de forma automática. Librándose el usuario de tener que separar las variables y sus valores.
- Se puede incrustar código PHP con etiquetas HTML.
- Excelente soporte de acceso a base de datos.
- La comprobación de que los parámetros son validos se hace en el servidor y no en el cliente (como se hace con javascript) de forma que se puede evitar chequear que no se reciban solicitudes adulteradas.
- Viene equipado con un conjunto de funciones de seguridad que previenen la inserción de órdenes dentro de una solicitud de datos.
- Se puede hacer de todo lo que se pueda transmitir por vía HTTP.

Desventajas:

- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede ser afectada al mezclar con sentencias HTML.
- La orientación a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.

HTML (Hypertext Markup Language)

Este lenguaje está basado sintácticamente en marcas (tags) el cual constituye la componente fundamental de la estructura de un documento texto. El conjunto de marcas establecen el formato de un programa, por ejemplo, atributos como el tamaño de letras, hacer cambios de líneas, escribir un párrafo, alinear párrafos, colocar un fondo (background), establecer un vínculo, insertar una imagen, etc. Siguiendo el código del lenguaje es factible elaborar una página Web, pero evidentemente resultaría algo engorroso el trabajo tanto de confección como de puesta a punto. En la actualidad existen diferentes sistemas que me permiten confeccionar una página Web de forma directa sin necesidad de atender a la construcción por el usuario de las marcas, sino que el propio sistema lo establece.

Los Editores Web

Un editor web es un software capacitado para la creación de páginas web. Cualquier editor de texto permite crear páginas web. Para ello sólo es necesario crear los documentos con la extensión HTML o HTM, e incluir como contenido del documento el código HTML deseado. Puede utilizarse incluso el Bloc de notas para hacerlo.

Pero crear páginas web mediante el código HTML es más costoso que hacerlo utilizando un editor gráfico. Al no utilizar un editor gráfico cuesta mucho más insertar cada uno de los elementos de la página, al mismo tiempo que es más complicado crear una apariencia profesional para la página.

Hoy en día existe una amplia gama de editores de páginas web. Los dos más utilizados, y que se destacan por su sencillez y por las numerosas funciones que incluyen, son Macromedia Dreamweaver y Microsoft FrontPage a los que haremos referencia seguidamente.

Microsoft FrontPage

FrontPage es un editor [HTML](#) y herramienta de administración de páginas [web](#) de [Microsoft](#) para el [sistema operativo Windows](#). Forma parte de la suite [Microsoft Office](#). Muchos consideran que el código [HTML](#) generado por esta aplicación es un poco descuidado y muchas veces reiterativo, especialmente en versiones antiguas.

Se tiene la costumbre de identificar a FrontPage como un producto fácil de usar, con pocas prestaciones, y con groseras fallas, es decir, un producto no profesional. En los últimos años FrontPage ha evolucionado notablemente, convirtiéndose en una aplicación profesional que mantiene una facilidad de uso impecable combinado con útiles herramientas.

Su competidor, Dreamweaver, lo supera claramente en el marco de las posibilidades de programación. Sin embargo, desde la perspectiva de la interfaz y utilización, preferimos los menús sencillos e intuitivos de FrontPage, que lo hacen aparentar ser un procesador de texto como Microsoft Word.

Aunque su área de trabajo de tipo WYSIWYG, "lo que ves es lo que obtienes" (what you see is what you get) es el mayor atractivo de Front Page por su simplicidad, Microsoft se ha dedicado con seriedad al tratamiento del código logrando muy buenos resultados. En este campo se aprecia una modalidad que nos posibilita visualizar la ventana de diseño y código a la vez, y herramientas de corrección precisas que eliminan el código extraño. Es un gran avance, ya que el manejo del código ha sido, desde sus inicios, uno de los puntos más criticados de FrontPage.

Sus características más destacadas comprenden: el uso de plantillas web, de tal manera de establecer una página maestra, y así actualizar el diseño de toda la web rápidamente el hecho de poder trabajar con diversas aplicaciones, ha agilizado la edición de imágenes entre otras tareas; ofrece compatibilidad con los distintos navegadores y resoluciones; incorpora la tecnología IntelliSense, que corrige errores de programación bajo ASP.Net, HTML, CSS, XSLT, y JScript; haciendo posible emplear datos dinámicos de tal manera de agilizar tareas como la publicación del sitio, el desarrollo de bases de datos, y la creación de elementos interactivos avanzados; posee una vista, que nos muestra al mismo tiempo las ventanas de código y diseño; la función de buscar y reemplazar, lo que ahorra muchísimo tiempo; la posibilidad de insertar objetos como contenido Flash.

Como puede observarse, Microsoft Front Page es una estupenda solución de desarrollo web a pesar de no estar a la altura de Macromedia Dreamweaver. Aunque, la elección del editor HTML se basa en las necesidades del usuario, ya que, a pesar de que Microsoft y Macromedia pelean en el mismo rubro, las aplicaciones resultan muy distintas entre sí, estando orientadas a determinados públicos.

Dreamweaver

Dreamweaver es una herramienta para la creación de páginas y sitios web, que ofrece elementos capaces de controlar los vínculos de un sitio web. Además puede integrarse con publicación dinámica y soluciones de comercio electrónico.

En Dreamweaver aparece, como novedad, la elección de una modalidad de programación, lista formada por ASP.Net, PHP, ColdFusion, y HTML, luego nos presenta otra selección: el ambiente de trabajo, donde encontramos las opciones, ya conocidas de anteriores versiones, WYSIWYG que consiste en diseñar una página web sin necesidad de escribir ningún código, la opción de trabajar con el código, y por último la posibilidad de ver ambas ventanas de desarrollo a la vez. Domina los lenguajes de programación ASP, CSS, PHP, SQL, JSP, y XML. El potencial del software en cuanto a la capacidad de programar bajo los lenguajes que acabamos de citar es de lo más amplio, permitiendo la creación de aplicaciones y diseños web avanzados. Uno de los puntos de mayor énfasis en Dreamweaver es el soporte y las características de desarrollo en Cascading Style Sheet

(cascada de hoja de estilo), haciendo posible creaciones con más facilidad y precisión, aplicando herramientas capaces de inspeccionar el código escrito.

Como algunas de sus mayores virtudes podemos citar:

Compatibilidad: Además del diseño que pueda realizarse con esta herramienta, los plug-ins de Flash, Shockwave, Real Media y todos los compatibles con Netscape pueden controlarse en la página de Dreamweaver con el botón de inicio y detener.

Control: Existe la herramienta site map con la cual es posible realizar el diseño y organización del sitio, ofrece una vista global del sitio con sus vínculos correspondientes. Cuando hay un cambio vínculo, esta cambia automáticamente en el mapa de sitio.

Búsqueda automática: La búsqueda y modificación de acciones es de manera automática, como en Microsoft Word. Incluso es posible cambiar los colores del fondo de todo el sitio, o los atributos de ciertas tareas.

Trabajo en equipo: Los miembros de un equipo de trabajo pueden editar directamente alguna página sin romper con el diseño, al asegurar regiones para que no cambien su diseño y dejar otras para cambiar el contenido del texto pero sin modificar el diseño.

Dreamweaver posee varias características que lo hacen una herramienta muy potente para el desarrollo de sitios:

- Se obtiene el control total sobre el código fuente, gracias a la Split View (Vista dividida) que permite observar el código y el diseño simultáneamente.
- Se identifican fácilmente palabras claves y secuencias de comandos (scripts) en el código. El editor de texto integrado incluye coloreado del código ASP, PHP y JSP, sangrías automáticas y números de línea.
- Se maximiza la productividad con Server Behaviors (Comportamientos de servidor). Esta innovación, crea el formato y las secuencias de comandos del

servidor, que se necesitan para las aplicaciones Web comunes, como actualizaciones e inserciones a las bases de datos.

- Cuenta con elementos de edición de tablas con lo que se pueden seleccionar de manera rápida celdas, renglones, columnas o una combinación de éstas.
- Los colores no están restringidos, ya que se pueden personalizar e incluso copiar un color de una gráfica y salvarlo en la paleta de colores de Dreamweaver.

II.2 Fundamentación de las Tecnologías y Herramientas a Utilizar.

Existen diversas tecnologías y herramientas que me permiten realizar el sitio Web. De los ya previstos he elegido como lenguaje de programación el PHP.

Por qué utilizar PHP

- PHP no soporta directamente punteros, como el C, de forma que no existen los problemas de depuración provocados por estos. Se pueden hacer grandes cosas con pocas líneas de código, lo que hace que merezca la pena aprenderlo.
- Viene acompañado por una excelente biblioteca de funciones que permite realizar cualquier labor (acceso a Base de Datos, encriptación, envío de correo, gestión de un e-commerce, xml, creación de PDF).
- Al poderse encapsular dentro de código HTML se puede recoger el trabajo del diseñador gráfico e incrustar el código PHP posteriormente.
- Esta siendo utilizado con éxito en varios millones de sitios web.
- Hay multitud de aplicaciones PHP para resolver problemas concretos (weblogs, tiendas virtuales, periódicos) listas para usar.
- Es multiplataforma, funciona en todas las plataformas que soporten apache.
- Es software libre. Se puede obtener en la web y su código esta disponible bajo la licencia GPL.
- Soporte nativo para prácticamente cualquier Base de Datos.
- Miles de ejemplos y código fuente disponible.
- Perfecta integración del Apache-PHP-MySQL.

Por qué utilizar Dreamweaver

En la balanza de este editor sobre otros, su gran poder es la ampliación y personalización del mismo, puesto que este programa, sus rutinas (como la de insertar un hipervínculo, una imagen o añadir un comportamiento) están hechas en Javascript-C lo que le ofrece una gran flexibilidad en estas materias. Esto hace que los archivos del programa no sean instrucciones de C++ sino, rutinas de Javascript que hace que sea un programa muy fluido. Dreamweaver ha tenido un gran éxito y actualmente mantiene el 90% del mercado de editores HTML. Está disponible tanto para la plataforma MAC como Windows, aunque también se puede ejecutar en plataformas basadas en UNIX utilizando emuladores como Wine.

Como editor WYSIWYG que es, oculta el código HTML de cara al usuario, posibilitando que alguien no entendido pueda crear sitios web fácilmente.

Permite al usuario utilizar la mayoría de los navegadores Web instalados en su ordenador y dispone de herramientas de administración de sitios dirigidas a principiantes, la habilidad de encontrar y reemplazar líneas de texto y código por cualquier tipo de parámetro especificado, en el sitio web completo.

Además de sus capacidades WYSIWYG, tiene las funciones típicas de un editor de código fuente para la web que han motivado aún más su elección:

- Es un administrador de sitios, para agrupar los archivos según el proyecto al que pertenezcan.
- Es un cliente FTP integrado, que permite subir los archivos editados inmediatamente al sitio en Internet.
- Posee la función de autocompletar y resaltado de la sintaxis para instrucciones en HTML y lenguajes de programación como PHP, JSP o ASP.

Conclusiones Parciales.

Se trató la propuesta de tecnologías y lenguaje de programación para realizar WEBQUEST, observándose sus características principales, lo que permitió decidir cuál tecnología y lenguaje se toma para el desarrollo del software.

Es importante destacar que el producto se realizó sin el uso de bases de datos. El mismo está propuesto para cursos cortos sobre Internet y el período de instrucción está concebido para quince días, por lo que el dinamismo no tiene un peso considerable. No obstante, para lograr este objetivo, y que el sitio actúe como si se estuviera conectado a Internet, las páginas que están conectadas al mismo, simulan ese dinamismo, ya que están dispuestas en una carpeta en la cual se puede cambiar periódicamente su contenido, con lo cual es posible obtener en una URL distintos contenidos. Los contenidos de las páginas provienen de Tutoriales en CD, que se poseen en el JCCE, y de la propia Internet, los cuales son bajados desde el servidor.

CAPITULO III

IMPLEMENTACIÓN DEL PRODUCTO

Para confeccionar el software **WEBQUEST** se comienza con la captura de los requerimientos que este debe asegurar para satisfacer al cliente, se ilustra las funcionalidades a brindar por **WEBQUEST** y los usuarios que harán uso de las mismas mediante artefactos del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), definiéndose actores, Casos de Uso y mostrando una vista de estas funcionalidades y sus actores asociados a las mismas empleando los Diagramas de Casos de Uso de UML. Se puntualiza los aspectos más relevantes de UML con apoyo de la bibliografía consultada al respecto. Se ilustra mediante el Mapa de Navegación de la aplicación la correspondencia entre los Casos de Uso y el menú de la aplicación.

Finaliza el capítulo mostrando como se implementó la interfaz-usuario diseñada empleando el editor DreamWeaver y el lenguaje PHP.

III.1.- Diseño de la interfaz-Usuario.

Para determinar las funcionalidades que el software debe tener hay que partir de las exigencias que el cliente tenga sobre el trabajo. De aquí surgen tanto los requerimientos funcionales como los no funcionales que deba tener el software.

Requerimientos Funcionales:

- **RF1.** Entrenarse en Internet.
- **RF2.** Consultar Conceptos en Internet.

Requerimientos No Funcionales:

- **RNF1.-Apariencia o interfaz Externa:** Tener una apariencia basada en los estándares definidos internacionalmente: interfaz gráfica legible y agradable, manteniendo un ambiente profesional, posibilitando su fácil explotación al hacer corresponder su menú con las funcionalidades a brindarse.
- **RNF2.-Rendimiento:** Rapidez en el procesamiento y en el tiempo de respuesta.
- **RNF3.-Portabilidad:** Implementado con herramientas que permiten ejecutar sus aplicaciones en cualquier entorno.
- **RNF6.-Plataforma:** Sistema Operativo Windows (Windows 2000, Advanced Server, XP, Server 2003) o Linux y navegador de Internet, Apache Server u otro servidor Web compatible a la tecnología PHP.
- **RNF7.-Hardware:** Disponer de una estación de trabajo para la aplicación **WEBQUEST.**

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML), puntualiza los estereotipos de Actor y de Caso de Uso, además el artefacto Diagrama de Casos de Uso, estos son empleados en la modelación del diseño de la aplicación.

Esta es una técnica para la especificación de sistemas en todas sus fases. Nació en 1994 cubriendo los aspectos principales de todos los métodos de diseño antecesores y, precisamente, los padres de UML son Grady Booch, autor del método Booch; James Rumbaugh, autor del método OMT e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE y

Objectory. La versión 1.0 de UML fue liberada en Enero de 1997 y ha sido utilizado con éxito en sistemas construidos para toda clase de industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica, finanzas, etc.”

Mas adelante señala: El modelado sirve no solamente para los grandes sistemas, aún en aplicaciones de pequeño tamaño se obtienen beneficios de modelado, sin embargo es un hecho que entre más grande y más complejo es el sistema, más importante es el papel que juega el modelado por una simple razón: "El hombre hace modelos de sistemas complejos porque no puede entenderlos en su totalidad".

Los principales beneficios de UML son:

- Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50 % o más).
- Modelar sistemas (no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.
- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y minimización de costos.

Es importante destacar que UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y un lenguaje de modelado. Un método es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y por qué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones. Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método.”

Por las potencialidades brindadas por UML para diseñar un software, es que seleccionáramos este lenguaje para diseñar la Interfaz de Usuario Sitio **WEBQUEST**, para lo cual se emplearon algunos de los estereotipos y artefactos del Lenguaje de Modelado

Unificado, utilizando para crearlos la herramienta CASE (Computer Assisted Software Engineering) Rational Rose caracterizada en el Capítulo II.

Las vistas ofrecidas por UML muestran diferentes aspectos del sistema modelado. Una vista no es una gráfica, pero sí una abstracción que consiste en un número de diagramas y todos esos diagramas juntos muestran una "fotografía" completa del sistema. Las vistas también ligán el lenguaje de modelado a los métodos o procesos elegidos para el desarrollo.”, señalando las diferentes vistas que UML tiene:

- Vista Use-Case: Una vista que muestra la funcionalidad del sistema como la perciben los actores externos.
- Vista Lógica: Muestra cómo se diseña la funcionalidad dentro del sistema, en términos de la estructura estática y la conducta dinámica del sistema.
- Vista de Componentes: Muestra la organización de los componentes de código.
- Vista Concurrente: Muestra la concurrencia en el sistema, direccionando los problemas con la comunicación y sincronización que están presentes en un sistema concurrente.
- Vista de Distribución: muestra la distribución del sistema en la arquitectura física con computadoras y dispositivos llamados nodos.
- En el diseño del Portal de Dirección de los Joven Club se utilizaron específicamente vistas lógicas para representar cómo se diseña la funcionalidad dentro del sistema, en términos de la estructura estática y la conducta dinámica del sistema, así como la vista Use-Case que permitió mostrar su funcionalidad pero relacionada con sus actores. Para lograr las mismas fue necesario del uso de los estereotipos siguientes del lenguaje:

Actor: Son elementos que interactúan con la aplicación ya sea un humano, software o hardware para beneficiarse de alguna funcionalidad brindada por ella. Los actores no forman parte del sistema, solo interactúan con este, luego un actor puede que:

- Sólo brinde información de entrada al sistema.
- Sólo reciba información del sistema.
- De entrada y reciba información para y del sistema.

Generalmente, los actores son encontrados en la problemática planteada al modelar el negocio a través de las entrevistas a los clientes y expertos.”, agregando que las preguntas siguientes pueden ser de ayuda para poderlos identificar:

- ¿Quién está interesado en una cierta funcionalidad?
- ¿En qué organización el sistema es usado?
- ¿Quién se beneficiará del uso del sistema?
- ¿Quién proporcionará al sistema la información, usará esta información, y actualizará esta información?
- ¿Quién apoyará y mantendrá el sistema?
- ¿El sistema usa un recurso externo?
- ¿Una persona juega papeles o roles diferentes ante el sistema?
- ¿Varias personas juegan el mismo papel o rol?
- ¿El sistema actúa recíprocamente con un sistema heredado?

Los actores del sitio (**WEBQUEST**) son los mostrados en la Tabla III.1.1.

Actor	Rol
Administrador	Posee todos los derechos para modificar y editar toda la información en el sitio
Usuarios	Leer e interpretar todos los contenidos de su interés

Tabla III.1.1- Actores de WEBQUEST y su rol

De acuerdo al rol jugado por cada uno de ellos tendremos:

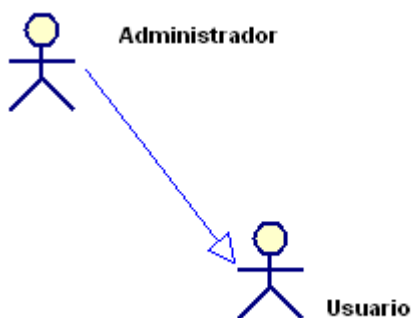


Figura III.1.1- Jerarquía entre actores de WEBQUEST según su rol.

Casos de Uso: Es la agrupación de fragmentos de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor a un actor. Los Casos de Uso establecen el diálogo entre actores y el sistema mediante una interfaz de usuario. La colección de casos de uso para un sistema constituye todas las maneras definidas por las que se puede hacer uso del sistema.

Las preguntas siguientes pueden ser usadas para ayudar a identificar los Casos de Uso del sistema:

- ¿Qué roles juegan cada actor con el Sistema?
- ¿Qué actor creará, guardará, cambiará, quitará, o leerá la información en el sistema?
- ¿Qué funcionalidades apoyarán a mantener el sistema?
- ¿Qué actor necesitará información del sistema sobre cambios súbitos y externos, y cuales estos son?
- ¿Qué actor necesita ser informado sobre ciertas ocurrencias en el sistema y cuales estas son?
- ¿Pueden todos los requisitos funcionales ser realizados por los Casos de Uso definidos?

Además de los Casos de Uso base existen los llamados Casos de Uso abstractos que permiten facilitar la comprensión del Caso de Uso base o agregan una extensión del comportamiento de este. Estos pueden ser:

Casos de Uso Incluidos: Los mismos se ejecutan al ejecutarse el Caso de Uso base. Se justifica su empleo cuando:

- Su contenido puede ser rehusado en otros Casos de Uso.
- Simplifica la comprensión del Caso de Uso Base.

Casos de Uso Extendido: Estos no necesariamente se ejecutan al ejecutarse el Case de Uso base. Se justifica su empleo cuando:

- Existe una extensión del comportamiento del Caso de Uso Base.
- Existen comportamientos del Caso de Uso Base que se ejecutan solo bajo determinadas condiciones.

Casos de Uso Base	Requerimientos Funcional Asociado
Consultar Conceptos en Internet	RF1
Entrenarse en Internet	RF2

Tabla III.1.2- Casos de Usos WEBQUEST y requerimientos funcionales asociados a estos.

Los requerimientos no funcionales no se encuentran asociados en particular a uno funcional, es decir se encuentran presentes en todos.

Una vista de las funcionalidades brindadas por el sitio WEBQUEST a sus actores se brinda mediante el Diagrama de Casos de Uso de la aplicación, **figura III.1.2**

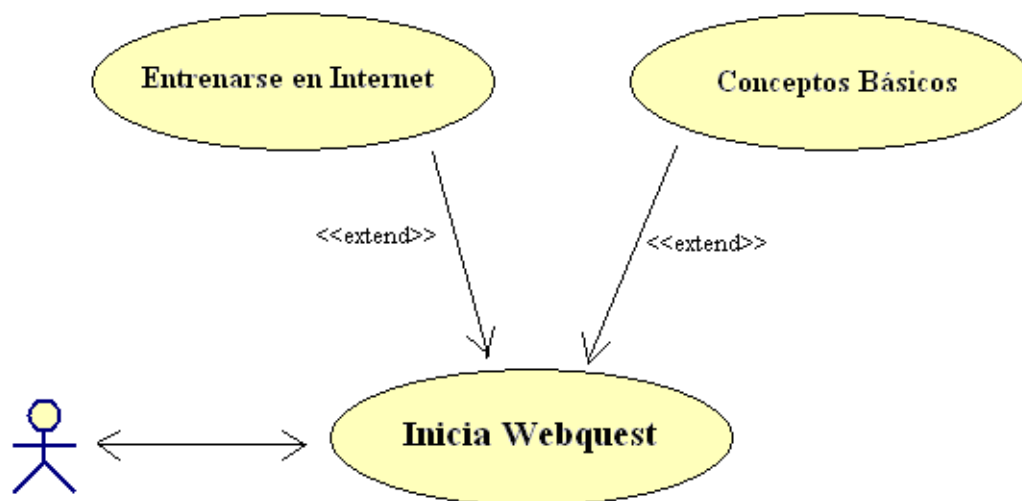


Figura III.1.2 Diagrama de Casos de Uso de WEBQUEST

Como se puede observar del Diagrama de Casos de Uso, cada uno de ellos tiene una estructura similar. Es por ello que me ciño a su explicación lo cual es ilustrativo de todos los demás.

A continuación queda expresado el diagrama y explicación del caso de uso Deportes.

Caso de Uso:	Conceptos básicos
Actores:	Usuario
Descripción: Se inicia cuando desde el submenú ubicado a la izquierda de la página principal hacemos clic en cada uno de los hipervínculos de los conceptos básicos en Ingernet.	
Referencia:	RF1
Precondiciones:	Que la página principal esté activa
Poscondiciones:	Se mostró la página De inicio
Curso normal de los eventos:	
1. Estando activa la página principal se muestra el submenú con las distintas opciones. Se hace clic sobre hipervínculo De los conceptos básicos.	2. Se activa la página inicial . En ella se muestra el submenú con las opciones que permite navegar sobre los conceptos básicos en Internet : -Redes -Internet -E_Mail -Ftp -Buscar
2. Se hace clic sobre el hipervínculo Redes.	3. Se activa la página Redes.
4. Se hace clic sobre el hipervínculo Internet.	5. Se activa la página Internet.
6. Se hace clic sobre el hipervínculo E_Mail.	7. Se activa la página E_Mail.
8. Se hace clic sobre el hipervínculo Ftp.	9. Se activa la página Ftp.
10. Se hace clic sobre el hipervínculo Buscar	11. Se activa la página Buscar.

Tabla III.1.3- Caso de Uso de Conceptos Básicos de la WEBQUEST

Caso de Uso:	Entrenarse
Actores:	Usuario
Descripción: Se inicia cuando desde el submenú ubicado a la izquierda de la página principal hacemos clic en cada uno de los hipervínculos Entrenarse.	
Referencia:	RF2
Precondiciones:	Que la página principal esté activa
Poscondiciones:	Se mostró la página De inicio
Curso normal de los eventos:	
1. Estando activa la página principal se muestra el submenú con las distintas opciones que permiten entrenarse, se hace clic sobre los diferentes hipervínculos. -Buscar Información -E_Mail -Ftp	2. Se hace clic sobre el hipervínculo buscar información. -Muestra diferentes navegadores utilizados para buscar información en Internet
3. Se hace clic sobre el hipervínculo Ftp	4. Se activa la página Ftp mostrando diferentes carpetas que pueden abrirse o guardarse según desee el usuario.
5. Se hace clic sobre el hipervínculo E-Mail.	6. Se activa la página E-Mail, mostrando las diferentes etapas para la entrar, revisar, y confeccionar un correo, en este caso sobre el Web Mail

Tabla III.1.3- Caso de Uso de Entrenarse de la WEBQUEST

Destacamos que los usuarios de **WEBQUEST** poseen al menos conocimiento básico de informática, no obstante la navegación por esta aplicación les será muy sencilla al tener una plena coincidencia los Casos de Usos con las opciones de su menú, esto puede ser visto en el mapa de navegación de **WEBQUEST**, figura III.1.3.

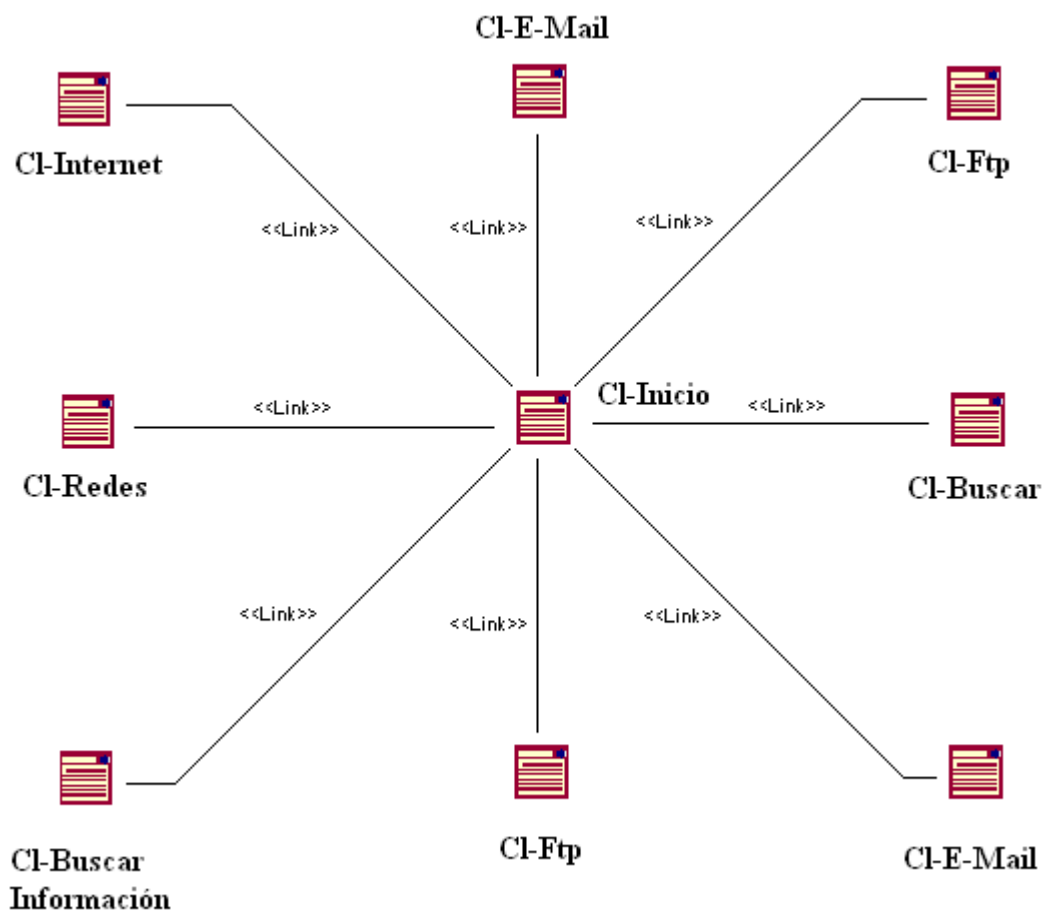


Figura III.1.3 Mapa de navegación de WEBQUEST

En la figura se señala la correspondencia de las opciones de navegación con los requerimientos funcionales (**RF**) exigidos a ella los que a su vez se asocian a los Casos de Uso según la tabla III.1.2.

III.2.- Implementación de lo diseñado.

Entre los aspectos generales considerados al implementar lo diseñado se encuentran:

- Evitar que el usuario decida salir del sitio porque no logre encontrar la información que busca o el contenido no se le muestre de la forma adecuada. Para evitar lo anterior se tuvo en cuenta que las páginas del sistema no estén demasiado cargadas de información.
- Desarrollarlo para una resolución de 800 X 600, garantizando que pueda ser visualizado su contenido de forma completa en esta resolución y otras superiores.
- La navegación principal de la funcionalidad del sistema se realiza a través de un menú ubicado en la parte izquierda, siempre visible, posibilitando navegar por todos los módulos del sistema desde cualquier punto del mismo.
- Evitar un uso excesivo de los textos en mayúsculas, en negrita, en cursiva y subrayado para resaltar el contenido, ya que puede confundir al usuario.
- Mantener un diseño uniforme en todos los módulos del sistema buscando identidad en el producto. Posee un banner en la parte superior que presenta un diseño sencillo capaz de vincular la página en cuanto a contenido con su portal principal, Los colores son suaves, sobre tonalidades de azules y fondo blanco, los textos se representan con el color negro.
- Las imágenes usadas son de formato GIF y JPG buscando con ello que la descarga de la página en el navegador cliente sea rápida, sin dejar de perder con ello calidad de diseño. El formato recomendado internacionalmente para usar en la Web es GIF porque estos ficheros ocupan poco espacio en memoria y se adapta muy bien a los entornos de Internet.

A continuación veamos la implementación de cada uno de los aspectos de diseño tratados en los epígrafes anteriores

Durante la implementación la página WEBQUEST fueron aprovechadas varias de las potencialidades del editor Web utilizado, Dreamweaver. Por ejemplo:

- Función de autocompletar la sintaxis para instrucciones en HTML y lenguajes de programación como PHP y Javascript, lo que permite no memorizar los nombres de variables, métodos y funciones (Figura III.2.1)
- El coloreado de la sintaxis al incluir código dinámico como PHP y Javascript además del enumerado de las líneas de código para una mayor rapidez de localización de los errores. (Figura III.2.2)

A continuación mostraremos ejemplos de cómo fueron usadas estas características:

```
<div id="pie">
<div>
<?php
    $dia_semana=mkttime(int hour, int min, int sec, int mon, int day, int year);, date("m") , date("d"), date("Y") )  ]];
    mkttime(
        $fecha=date("Ymd");
        $cad=$fecha.$dia_semana;
    ?>
<form name="fdatos">
    <input type='hidden' name='mes' id="mes" value='<?php echo date("m"); ?>' />
    <input type='hidden' name='idfecha' id="idfecha" value='<?php echo $cad; ?>' />
</form>
</div>
<div id="letra_negra_10">Joven Club de Computación; n. Pinar del Río; o. 2006 </div>
</div>
```

Figura III.2.1 - Función de Autocompletar Sintaxis

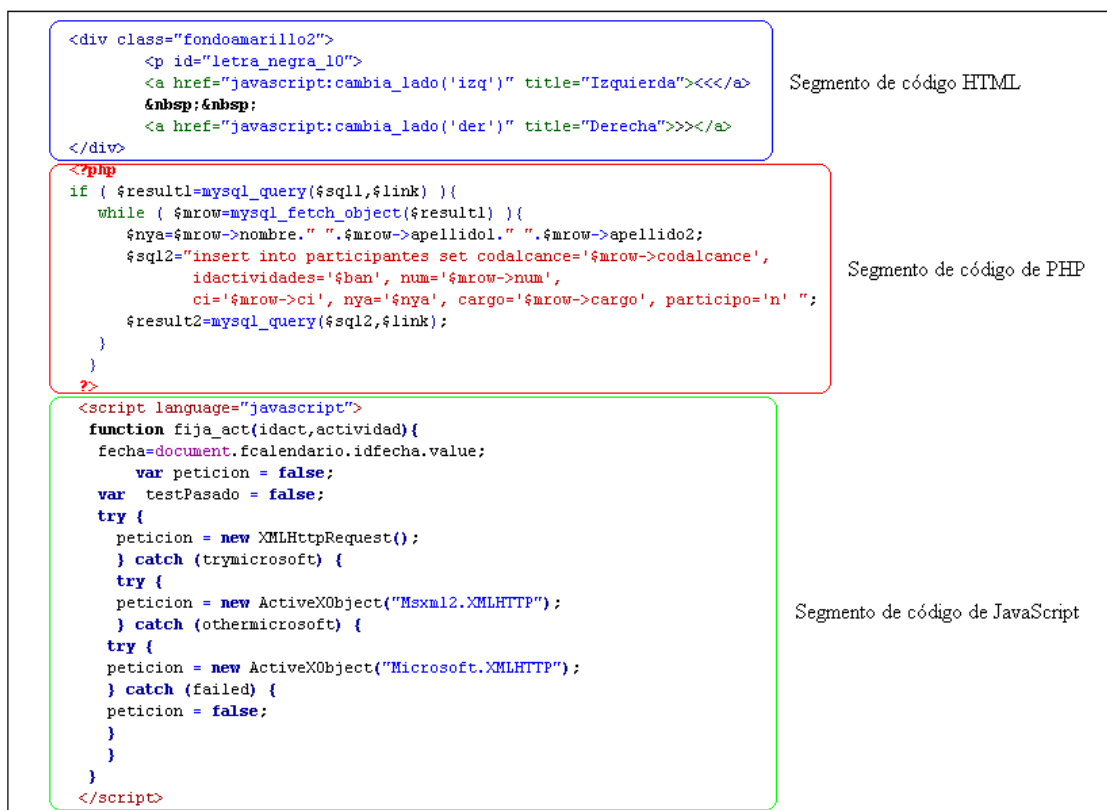


Figura III.2.2 – Coloreado de Sintaxis.

De manera general la implementación WEBQUEST estuvo enmarcada en el uso de tecnologías Open Source, independientemente del Editor Web utilizado, la mayor utilidad aprovechada en cuanto a herramientas de software, la programación PHP. La posibilidad de vincular código HTML y PHP con Dreamweaver dinamizó de manera espectacular el trabajo de implementación y codificación, así como la característica Cascading Style Sheet que facilita el diseño y rediseño en el transcurso de la ejecución del sitio, posibilitando hacer modificaciones a componentes y que estas modificaciones sean válidas en todas aquellas páginas que lo contengan. La combinación armónica en el uso de estos lenguajes de programación nos permite cargar segmentos de páginas y no páginas enteras, a esta filosofía de trabajo se le denomina AJAX (Asíncronus Java Script and XML).

Para ilustrar cómo queda implementada la interfaz del sistema se muestran a continuación varias pantallas correspondientes al mismo.



Figura III.2.3 – Interfaz Inicial del Sitio WEBQUEST



Figura III.2.4 – Interfaz de la página Redes



Figura III.2.5 – Interfaz de la página Internet



Figura III.2.6 – Interfaz de la página Buscar Información



Figura III.2.7 – Interfaz de la página E-Mail

III.3. Seguridad del Sistema

El sitio WEBQUEST es un software para ser utilizado como herramienta desktop, dada las condiciones de su utilización (La inexistencia de un red física en el JCCE de Mantua I), por lo tanto el mismo va estar condicionado por las características de explotación de cada estación de trabajo, léase sesión de trabajo, contraseñas, etc., lo cual condiciona los privilegios de seguridad de cada sesión.

Ello implica que los estudiantes, como usuario, no tienen privilegios que les permitan acceder a los códigos fuentes del sistema, es decir no pueden ni instalar ni desinstalar ficheros, o sea que sus accesos están muy restringidos, estos se limitan a una determinada partición del disco para depositar sus trabajos y al salir de la sesión estos se eliminan automáticamente.

Dada la explicación anterior queda determinado que el sistema, una vez instalado en la estación de trabajo, queda exento de intromisión por el usuario.

Sólo la entrada del Administrador da acceso al sistema.

Es por ello que se considera que existe un nivel de seguridad para el sistema admisible, de tal forma que el mismo no puede ser cambiado, transformado o eliminado.

Conclusiones Parciales:

La aplicación se diseñó con el apoyo del UML que permite tener distintas vistas del producto a través de sus artefactos, los que fueron desarrollados con el uso de una herramienta CASE logrando obtener mayor productividad y por consiguiente el ahorro del tiempo en el diseño.

Después de haber concluido la implementación de WEBQUEST de manera satisfactoria, se comprobó lo acertado de la elección de las herramientas y tecnologías usadas en la confección del mismo.

CONCLUSIONES

Al final de esta investigación se logró:

4. Elaborar el sitio Web (WEBQUEST) que propicia a los usuarios interactuar con los diferentes elementos, como se hace en Internet.
5. Determinar las áreas del conocimiento que ayuda a elevar el nivel cultural general de los alumnos de los cursos cortos.
6. Implementar el producto informático (WEBQUEST) en el Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I.

Durante la realización de esta investigación el autor necesitó profundizar en los conocimientos de diferentes elementos de la informática como lo es el lenguaje de programación Web PHP, el Lenguaje de Modelado Unificado así como de artefactos como el COCOMO, en la realización del estimado del costo del producto.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se recomienda lo siguiente:

7. Divulgar el sitio (WEBQUEST) de tal forma que se pueda implementar en otros JCCE que enfrenten la misma problemática.
8. Crear una herramienta que posibilite facilitar un trabajo más dinámico del sitio.
9. Proponer al Municipio de Educación la implementación del sitio (WEBQUEST) en las escuelas del territorio que puedan utilizarlo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arocha Aportela, Egda. Anaíris. Centro Virtual de Recursos Digitales del CECES. Proyecto de Diploma presentado en opción al título de Ingeniero en Informática. 2007.
2. Avendaño Bárbara. La nueva alfabetización. Punto Cu / Mensuario de informática y comunicaciones No. 1, Julio de 2002.
3. Bermúdez Morris, Dra. Raquel y otros. Material Digitalizado Selección de lecturas de Psicología del Desarrollo. Ciudad Habana. 2003.
4. Colectivo de Autores; Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1984.
5. Charro Hernández, E. “La educación en el contexto de las nuevas tecnologías”. Foro de Debate: Enseñanza Asistida por Computador. Logroño-Pamplona. España. 2000.
6. Chávez Rodríguez, DrC. Justo A. Pedagogía. – 17 p. Material digitalizado.
7. Date, CJ. Introducción a los Sistemas de Bases de datos. Cuba: Edición 2005.
8. Dave F. Sewell y David R. Rotheray; Las aplicaciones de la computadora en la enseñanza. Revista Trimestral de Educación, "Perspectivas", UNESCO. Vol. XVII, Num3, 1987.
9. Dr. Ing. Pérez Morales, Máximo Román. NTIC y Los Procesos De Enseñanza – Aprendizaje. Publicado en <http://www.fed.uclv.edu.cu>.
10. Expósito Ricardo, Dr. Carlos y otros. Algunos elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática. Ciudad Haban. 2001. -53p.
11. Fernández Vilas, Ana, Publicado el 20 de Marzo de 2001 en URL: <http://www-gris.det.uvigo.es>.
12. García Vázquez, J. A.,”Desarrollo Web con ASP y Access”, Ediciones Anaya Multimedia, 2002.
13. Gener Navarro, Enrique J. Temas de Informática Básica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
14. González Castro Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanza. Editorial pueblo y Educación. L Habana 1986.
15. Hansen G. W.; Hansen J. V. “Diseño y Administración de Bases de Datos”.1997.
16. <http://www.monografias.com/trabajos24/aprendizaje-historia/aprendizaje-historia.shtml>

17. <http://posgrado.emagister.com.mx/especialidad-ensenanza-aprendizaje-historia-educacion-primaria-secundaria-cursos-2303979.htm>
18. <http://es.wikipedia.org>
19. <http://www.arrakis.es>
20. <http://www.ieg.csic.es/laboratorioEstadistica/historia/historia.htm>
21. <http://www.rieoei.org>. (Revista iberoamericana de educación)
22. <http://www.tiempodehistoria.com>
23. <http://www.uchile.cl>
24. <http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-07.htm>
25. <http://www.maestrosdelweb.com>
26. <http://www.gamarod.com.ar/articulos/asp.asp>
27. <http://www.gamarod.com.ar/articulos/cgi.asp>
28. http://www.mundotutoriales.com/tutoriales_acces-mdpal14637.htm
29. http://www.unav.ws/common/fe/informes/diagnostico/cursos/access2000/access2000_1.shtm
30. <http://www.asptutor.com>
31. Labañino Rizzo, MsC. Cesar. El software educativo. Maestría en Ciencias de la Educación. Modulo1, Segunda parte.
32. López Vázquez, MSc. Manuel. Diseño de Bases de Datos. Material Digitalizado
33. Martínez Sánchez, F. y Prendes, M.P. (coords)(2004): Nuevas tecnologías y educación. Madrid, Pearson/Prentice/Hall. ISBN: 84-205-4162-1
34. Mato García, RM. Sistemas de Bases de Datos. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2005.
35. Medina, Reinaldo. Aproximación del desarrollo científico y técnico alcanzado por la humanidad hasta nuestra actualidad. Pinar del Río. Cuba. 2000.
36. Millhollon, Mary. Avanza Creación de páginas Web. McGraw – Hill. España. 2004.
37. Pascual Sevillano, M^a. A. y Valdés Pardo, V. G. (2000). “Nuevas Tecnologías de la Comunicación Aplicadas a la Enseñanza”. Oviedo. España. Universidad de Oviedo. Material Policopiado

38. Pérez Fernández,V, et al. Bases de datos. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 2001.
39. Presentaciones electrónicas, Showfinaltere y Encuentro _ presencial 1, facilitadas por el colectivo de profesores de la maestría de la UPR “Hermanos Saíz Montes de Oca”.
40. Presuman, Roger. FOLLETO DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE, “UN ENFOQUE PRÁCTICO”, 1999. Versión Digital.
41. Rodríguez Cuervo, Alejandro Miguel. Proyecto de Informática Educativa en Cuba. Tesis Presentada en Opción al Título Académico de Master en Informática Educativa. 1998. página 30.
42. Rodríguez Lamas, MsC. Raúl y Otros. Introducción a la Informática Educativa. Universidad de Pinar del Río. 2000. –151p.
43. Rosabal, Heriberto. Cuba se informatiza. Punto Cu / Mensuario de informática y comunicaciones No. 1, Julio de 2002. p. 4.
44. Ruiz Aguilera, Dr. Ariel. Introducción a la investigación en la educación. 2006. En materiales para la maestría en Ciencias de la Educación. Formato digital.
45. Silberschatz, A, et al. Fundamentos de Bases de Datos. Tercera edición; 1998.
46. Silvestre, Margarita y Zilberstein, José. Hacia una Didáctica Desarrolladora. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2002.
47. Software para la maestría en Ciencias de la Educación. Dirigida por el IPLAC.
48. Software para la maestría en Nuevas Tecnologías de la Información y las comunicaciones. Dirigida por UCLV. SepadMedia.
49. Weinman, Lynda. Diseño de imágenes para la Web. Anaya Multimedia. España. 2002.

Anexo # 1: Encuesta a los estudiantes del Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I

Centro de estudios: Joven Club de Computación y Electrónica

1. Enlace a cada personalidad con su profesión

Personalidad	Profesión
Teofilo Stevenson	Líder vietnamita
Carlos J Finlay	Músico cubano
Wiliams Shakespeare	Deportista cubano
Flora Font	Poeta filosófica
Ho Chi Minh	Pintora
Maria Zambrano	Escritor
Chucho Valdés	Medico cubano

2. Diga que hecho histórico sucedió

10 de Marzo de 1952_____

26 de Julio de 1953_____

17 de Enero de 1957_____

30 de Noviembre de 1956_____

24 de Febrero de 1958_____

3. Diga si es V o F.

_____Según el lugar que ocupe el acento tónico las palabras se dividen en agudas
lanas y esdrújulas.

_____Las palabras agudas se acentúan cuando no terminas en n, s o vocal.

_____Los adverbios terminados en mente no conservan el acento del adjetivo sobre el
que se forman.

_____ Si un diptongo esta formado por dos vocales débiles, el acento se pone en la segunda vocal.

_____Decimoséptimo, es una palabra esdrújula simple.

4. Complete.

- Los diferentes estados de agua son _____
- La obra La Gioconda pertenece al pintor _____
- El iniciador de nuestras luchas independentistas fue _____
- El libro Viaje a la luna lo escribió _____

5. Identifique el autor de la siguiente frase:

“Sin cultura no hay libertad posible en el mundo del futuro. La riqueza más grande y el capital más importante será la inteligencia”

6. Explique con sus palabras lo que entiende por:

Redes

Internet

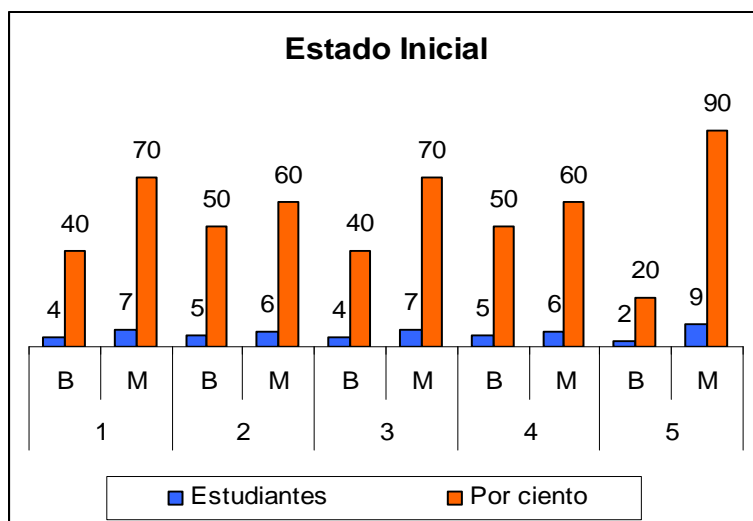
FTP

E-Mail

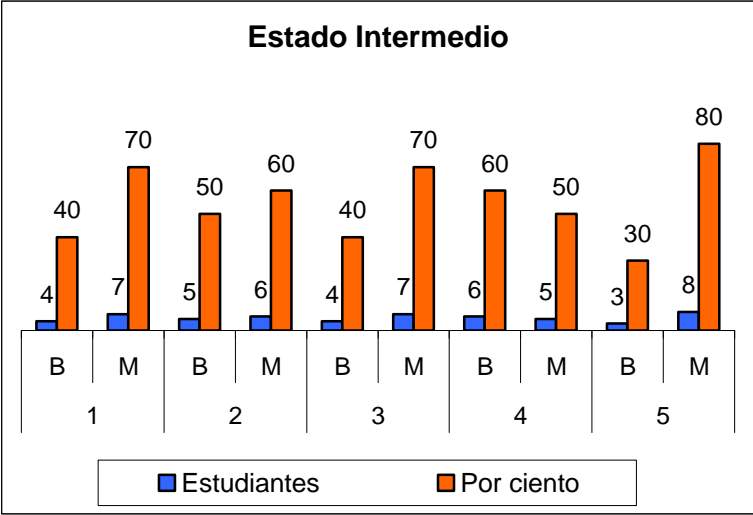
Buscadores

Anexo #:2 Resultado de la Encuesta realizada a los estudiantes del Joven Club de Computación y Electrónica.

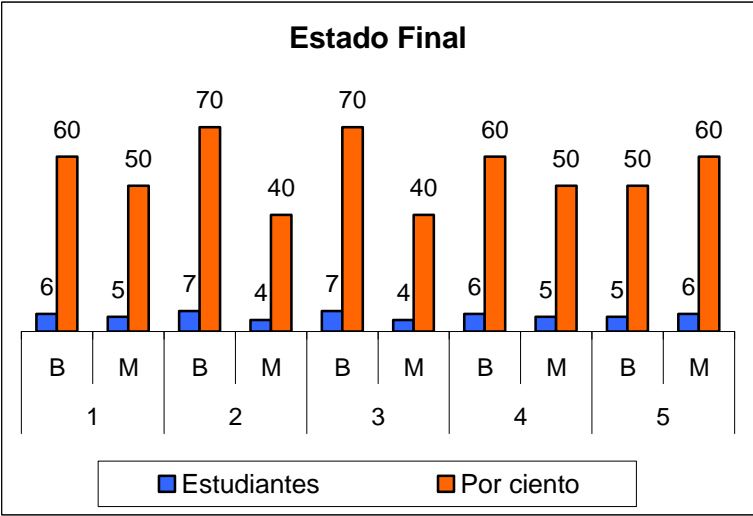
Preguntas										
	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
Estudiantes	4	7	5	6	4	7	5	6	2	9
Por ciento	40	70	50	60	40	70	50	60	20	90



Preguntas										
	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
Estudiantes	4	7	5	6	4	7	6	5	3	8
Por ciento	40	70	50	60	40	70	60	50	30	80



Preguntas										
	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
Estudiantes	6	5	7	4	7	4	6	5	5	6
Por ciento	60	50	70	40	70	40	60	50	50	60



Anexo #3: Entrevista a los Instructores.

Centro de estudios: Joven Club de Computación y Electrónica

1. Podría decir la fecha de creación de los Joven Club de Computación y Electrónica.
2. Diga el nombre del creador de la primera computadora, y cuantas generaciones han existido hasta la fecha.
3. Cultura General Integral, es una estrategia trazada por la dirección de la Revolución, con el objetivo de extender los más auténticos valores hacia los lugares más intrincados de la sociedad. ¿Favorecería positivamente dicha estrategia en el desempeño profesional en la comunidad?
4. Se ha planteado, que la labor de los Joven Club de Computación, es una forma eficaz que ayuda a elevar la Cultura General Integral en la Comunidad. Usted como instructor de dicha institución podría explicar porque.

“Ser cultos, es el único modo de ser libres” Diga el autor de dicha frase y que significa la misma para usted.

Anexo #4: Encuesta a los pobladores de la Comunidad donde se encuentra situado del Joven Club de Computación y Electrónica de Mantua I

Conoces los horarios en los que presta servicio el Joven Club de Computación y Electrónica de tu municipio.

Si_____

No_____

Con que frecuencia y en que horario visitas el Joven Club.

Frecuencia	Horario
Todos los días _____	En las mañanas_____
Los días de clase_____	En las tardes_____
Una vez por semana _____	En las noches_____
Los fines de semana _____	Horario extendido_____
Nunca _____	

Diga en que nivel de preferencia encuentra usted los servicios que brinda el Joven Club

_____	Tiempo de máquina
_____	Navegación nacional
_____	Cursos regulares
_____	Juegos y recreación
_____	Círculos de interés

A raíz de toda esta revolución informática que se ha desarrollado en los últimos tiempos, los Joven Club de Computación, han pasado a formar parte de la sociedad como unos de los Programas de la Revolución de mayor intensidad. ¿Cree usted que el de su localidad cumple con los objetivos para los que fueron creados?

Si_____

No_____